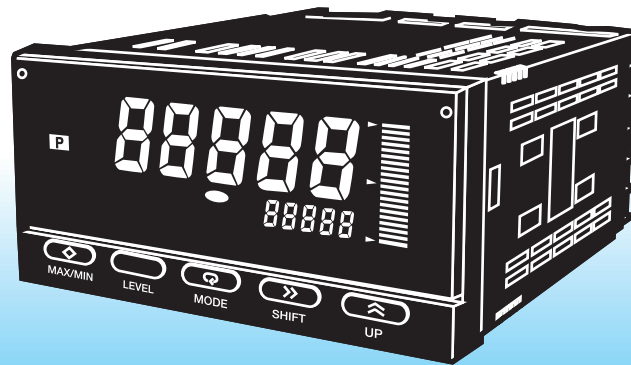


デジタルパネルメータ 形K3HB-R/-P/-C

ユーザーズ マニュアル



はじめに

このたびは、形 K3HB をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

このユーザーズマニュアルでは、形 K3HB を使用するうえで、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。

形 K3HB をご使用に際して下記のことを守ってください。

- 形 K3HB は電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- このユーザーズマニュアルをよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
- このユーザーズマニュアルはいつでも参照できるよう大切に保管ください。

本書の内容について

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては改良のため予告なしに、仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤りなどにお気づきのことがございましたら、お手数ですが巻末記載の当社支店または営業所へご連絡ください。その際、表紙記載のカタログ番号もお知らせください。

商標

- ・ ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP は ODVA の商標です。
- ・ その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または、登録商標です。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・ 「当社商品」:「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・ 「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ・ 「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・ 「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・ 「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・ 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・ 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・ 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・ お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ・ 「当社商品」をご使用の際には、(i)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・ 「当社」は DDoS 攻撃(分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- ・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・ 上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

- 「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
- ・ 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
 - ・ 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
 - ・ 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

安全上のご注意

■ 安全にご使用していただくための表示と意味について

このマニュアルでは、形 K3HB を安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と記号は次のとおりです。



正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

■ 図記号の説明

記 号		意 味
注意表示		● 注意表示の一般 特定しない一般的な注意、警告、危険の通告。
		● 感電注意 特定の条件において、感電の可能性を注意する通告。
禁止表示		● 禁止表示の一般 特定しない一般的な禁止の通告。
		● 分解禁止 機器を分解することで感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止の通告。
強制表示		● 強制表示の一般 特定しない一般的な使用者の行為を指示する通告。

■ 警告表示

 警告	
感電により死亡が万一の場合、起こる恐れがあります。通電中は決して端子に触れないでください。また、使用中は端子カバーを必ず装着してください。	
ネットワーク上、保護回路なしでのご使用は、異常動作により、万一の場合重度の人身傷害や重大な物的損害など重大な事故につながる恐れがありますので、絶対にしないでください。製品の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に動くように、非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など2重、3重の安全保護に関する回路は、必ず外部の制御回路で構成してください。	
 注意	
軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。	
爆発により、中程度・軽度の人身傷害や物的損害が稀に起こる恐れがあります。引火性、爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。	
形 K3HB-R, 形 K3HB-P, 形 K3HB-C では測定分類 II, III, および IV の測定に本機を使用した場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。測定分類に対応する機器の測定にお使いください。(IEC61010-1 による)	
設定内容と計測対象の内容が異なる場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破損などの物損が起こる恐れがあります。本機の各種設定値は、計測対象に合わせて正しく設定してください。	
本機の故障により比較出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。	
ネジがゆるむと稀に発火が起こり中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。端子台・コネクタ固定ネジは以下の規定トルクで確実に締め付けてください。 端子台ネジ : 0.43 ~ 0.58 N・m コネクタ固定ネジ : 0.18 ~ 0.22 N・m	
オンラインエディットでプログラムを変更する場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。DeviceNet 上のサイクルタイムが延びても影響がないことを確認の上、ご利用ください。	
他ノードへのプログラムを転送するときや、I/O メモリを変更する場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。変更先のノードを確認してから行ってください。	
感電により中程度・軽度の人身傷害が稀に起こる恐れがあります。分解したり、修理、改造はしないでください。	

本製品のご使用にあたり、DDoS 攻撃(分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスなどへの十分なセキュリティ対策を講じてください。

■ セキュリティ対策

アンチウイルス保護

制御・監視システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。

不正アクセスの防止

当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。

- ・ 権限保有者だけを制御・監視システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
- ・ 制御・監視システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
- ・ ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離(未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限)
- ・ 制御・監視システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク(VPN)の使用
- ・ 制御・監視システムや装置で SD カードなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン

データ入出力の保護

制御・監視システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。

- ・ データの範囲チェック
- ・ データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備
- ・ データの改ざんや異常を想定した、緊急停止などの安全設計

紛失データの復元

データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。



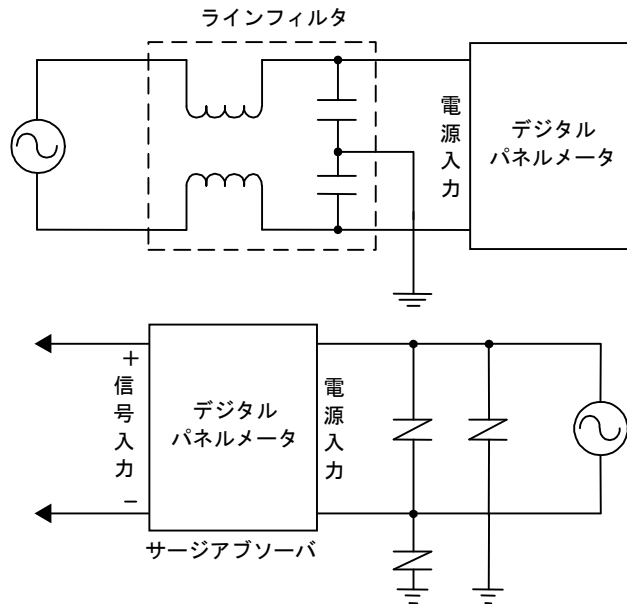
安全上の要点

- (1) 下記の環境では使用しないでください。
 - 加熱機器からの輻射熱を直接受ける場所
 - 水がかかるところ、被油のあるところ
 - 直射日光が当たるところ
 - 塵あい、腐食性ガス(とくに硫化ガス、アンモニアガスなど)のあるところ
 - 温度変化の激しいところ
 - 氷結、結露の恐れのあるところ
 - 振動、衝撃の影響の大きいところ
- (2) 定格を超える温湿度の場所、また結露のおきやすい場所での使用は避けてください。盤内に設置している場合は盤の周囲温度ではなく、デジタルパネルメータの周囲で定格の温度範囲を超えないようにしてください。
- (3) 放熱を妨げないよう、本機の周囲をふさがないでください。
(放熱スペースを確保ください。)
- (4) デジタルパネルメータの発熱によりデジタルパネルメータ内部の温度が上昇し寿命が短くなってしまいます。複数のデジタルパネルメータの密着取り付けや、上下に並べて取り付けを行わないでください。このような取り付けを行う場合にはデジタルパネルメータへファンにより風を送るなどの強制冷却をしてください。
- (5) 出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なるので必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣的寿命回数内でご使用ください。寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損の恐れがあります。
- (6) 水平に取り付けてください。
- (7) 板厚 1～8mm のパネルに取り付けてください。
- (8) 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3、幅 5.8mm 以下)のものをご使用ください。また、裸線接続の配線材は、電源 AWG22(断面積 0.326mm²)～AWG14(断面積 2.081mm²)、電源以外 AWG28(断面積 0.081mm²)～AWG16(断面積 1.309mm²)を使用してください。(電線被覆剥きしろ:6～8mm)
- (9) 誘導ノイズを防止するために、本体への配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。
- (10) 電源投入時には、2 秒以内に定格電圧に達するようにしてください。
- (11) 電源投入から 15 分以上ウォームアップしてください。
- (12) 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で形 K3HB にできるだけ近い位置に取り付けてください。
- (13) 清掃時にシンナー類を使用しないでください。市販のアルコールをご使用ください。
- (14) 端子台・コネクタへの配線の際は、名称および極性を確認して正しく配線してください。
- (15) 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- (16) 使用しない端子には何も接続しないでください。
- (17) モード移行時や初期設定有効時などは出力が OFF になりますので、これを考慮した制御をしてください。
- (18) 作業者がすぐ電源を OFF できるよう、IEC60947-1 および IEC60947-3 の該当要求事項に適合したスイッチ又はサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- (19) DeviceNet 通信距離については仕様範囲内で、通信線は指定のケーブルをご使用ください。なお、通信距離仕様、ケーブルについては、ユーザーズマニュアル(カタログ番号(SGT E-707))をご参照ください。
- (20) DeviceNet 通信用ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
- (21) DeviceNet 電源を入れた状態での、コネクタの脱着は故障や誤作動の原因となりますので行わないでください。
- (22) 配線は耐熱仕様 70℃以上の電線をお使いください。

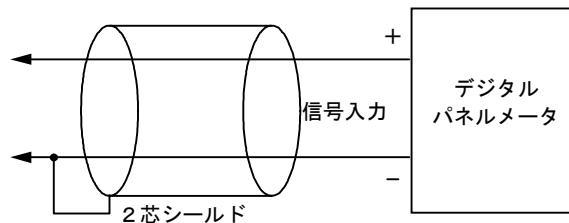
■ ノイズ対策について

強い高周波を発生する機器(高周波ウエルダ、高周波ミシンなど)やサージを発生する機器から、出来るだけ離して設置してください。

- (1) ノイズを発生している周辺の機器(特に、モータ、トランス、ソレノイド、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの)には、サージアブソーバやノイズフィルタを取り付けてください。



- (2) 誘導ノイズを防止するために、本体の端子台の配線は、高電圧・大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。



- (3) 電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で形 **K3HB** にできるだけ近い位置に取り付けてください。
- (4) ラジオ、テレビジョン、無線機に近接して使用すると、受信障害の原因になります。

■ マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、裏表紙の左下に記載されている Man.No.の末尾に付記されています。

Man.NO.	SGTE-708
---------	----------

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
A	2004 年 8 月	初版印刷
B	2004 年 10 月	誤記修正、説明追加
C	2010 年 6 月	誤記修正、説明追加
D	2011 年 3 月	誤記修正、説明追加
E	2013 年 8 月	誤記修正、説明追加
F	2014 年 4 月	説明追加
G	2016 年 5 月	誤記修正、説明追加
H	2020 年 2 月	誤記修正、説明追加
J	2022 年 9 月	安全上の注意の追加

マニュアルの見方

マニュアルの構成

序文

ご使用になるにあたりご注意いただきたい内容、マニュアル改訂履歴と内容、マニュアルの見方などについて説明しています。

1 章 概要

本製品のあらましと特徴についてまとめています。

2 章 準備

本製品をご使用になるにあたり必要な取り付けや配線について説明しています。

3 章 基本的な使い方

本製品の代表的なアプリケーションを示します。配線とパラメータの設定値も示していますので具体的な事例から使用方法を理解することができます。

4 章 初期設定

本製品を使用する場合の初期設定の流れについて説明します。

5 章 機能と操作

アプリケーションに応じて使用する機能や表示、出力、設定をより効果的にする機能の説明と設定方法について説明します。

6 章 トラブルシューティング

故障かなと思ったときのチェック方法とその時の処置について説明しています。

付録

仕様や設定リストなどを示します。

■ 設定データの表記について

設定データの記号および設定内容のうち、アルファベットについては次のように表記しています。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

■ 対象形式の表記について

対象となる形式については次のように表記しています。

- R** K3HB-R□□－□□□
- P** K3HB-P□□－□□□
- C** K3HB-C□□－□□□

目次

はじめに.....	I
ご承諾事項.....	II
安全上のご注意	IV
安全上の要点	VIII
マニュアルの見方	XI

第 1 章 概要 1-1

1.1 形 K3HB の主な機能および特徴	1-2
1.2 各部の名称と働き(形 K3HB-R/P)	1-5
1.3 各部の名称と働き(形 K3HB-C)	1-6
1.4 内部ブロック図	1-7

第 2 章 準備 2-1

2.1 取り付け.....	2-2
2.2 入出力部の使い方	2-4

第 3 章 基本的な使い方 3-1

3.1 ロールの回転数監視 (K3HB-R)	3-2
3.2 コンベアの回転数誤差監視 (K3HB-R)	3-4
3.3 搬送ラインの通過時間表示 (K3HB-R)	3-7
3.4 プレス機の動作時間測定 (K3HB-P)	3-9
3.5 AB 間のワークの通過時間測定 (K3HB-P)	3-11
3.6 シートの送り出し長さ測定 (K3HB-C)	3-13
3.7 ワーク数のカウント測定 (K3HB-C)	3-15

第 4 章 初期設定 4-1

4.1 形 K3HB-R 初期設定例	4-2
4.2 形 K3HB-P 初期設定例	4-4
4.3 形 K3HB-C 初期設定例	4-6

第 5 章 機能と操作 5-1

パラメータ設定に必要な知識	5-2
5.1 ファンクションを設定する (K3HB-R)	5-9
5.2 ファンクションを設定する (K3HB-P)	5-16
5.3 ファンクションを設定する (K3HB-C)	5-23
5.4 入力種別を設定する.....	5-27
5.5 プリスケール値を設定する.....	5-28
5.6 オートゼロ時間を設定する	5-31
5.7 計測をリセットする.....	5-33
5.8 一定時間計測をおこなわない	5-34
5.9 入力の平均化処理をおこなう	5-36
5.10 比較出力パターンを変更する.....	5-39
5.11 出力のチャタリングを防ぐ.....	5-42
5.12 一定時間出力をおこなう	5-44
5.13 出力のOFFタイミングを遅らせる	5-46
5.14 計測状態を保持する.....	5-48
5.15 一旦出力された比較出力を保持する	5-49
5.16 PASS 出力に他の出力を割り当てる	5-51
5.17 出力の論理を反転する	5-53
5.18 PASS 領域になるまで出力をおこなわない	5-55
5.19 リニア出力をおこなう	5-57
5.20 表示の更新周期を変更する	5-60
5.21 計測値に補正值をセットする	5-61
5.22 計測値を保持する	5-63

5.23	Max値、Min値を保持する.....	5-64
5.24	通常表示される値をMax値やMin値にする	5-66
5.25	比較値を表示/非表示にする.....	5-67
5.26	表示色を変更する.....	5-68
5.27	ポジションメータをつかう	5-70
5.28	通常表示に自動復帰させる.....	5-72
5.29	出力テストをおこなう.....	5-73
5.30	プリスケール／比較値バンクをつかう.....	5-74
5.31	バンクのプリスケール値をコピーする	5-79
5.32	バンクの比較値をコピーする.....	5-80
5.33	全設定値を初期化する	5-81
5.34	キー操作を制限する	5-82

第 6 章 トラブルシューティング 6-1

6.1	エラー表示について.....	6-2
6.2	トラブル対応	6-3

付録 A-1

仕様	A-2
形式基準.....	A-8
パラメータリスト	A-10
パラメータ表示条件	A-15
パラメータについて.....	A-18
未計測状態について	A-24
周期予測演算について	A-25

第1章 概要

1.1	形 K3HB の主な機能および特徴	1-2
1.2	各部の名称と働き(形 K3HB-R/P)	1-5
1.3	各部の名称と働き(形 K3HB-C)	1-6
1.4	内部ブロック図	1-7

1.1 形 K3HB の主な機能および特徴

計測

ファンクション (K3HB-R)

形 K3HB-R は入力パルスを取り込んで表示する機能として次の6つのファンクションを用意しております。

- (F1:回転数/周速度)
- (F2:絶対比率)
- (F3:誤差比率)
- (F4:誤差)
- (F5:濃度)
- (F6:通過時間)

→P.5-9

R

ファンクション (K3HB-P)

形 K3HB-P は入力パルスを取り込んで表示する機能として次の6つのファンクションを用意しております。

- (F1:通過速度)
- (F2:周期)
- (F3:時間差)
- (F4:時間幅)
- (F5:測長)
- (F6:間隔)

→P.5-16

P

ファンクション (K3HB-C)

形 K3HB-C は入力パルスを取り込んで表示する機能として次の3つのファンクションを用意しております。

- (F1:個別入力)
- (F2:位相差入力)
- (F3:積算入力)

→P.5-23

C

フィルタ

平均化処理

変化の激しい入力信号やノイズを含んだ入力信号を平均化処理することで表示をなめらかにしたり、制御を安定にすることができます。

→P.5-36

R

入力種別

入力 A および入力 B に接続されているセンサタイプを指定します。

→P.5-27

R P C

入力補正

入力補正

補正入力によりあらかじめ設定された補正值に表示を変更します。

→P.5-61

C

オートゼロ時間

一定時間パルス入力がないければ強制的に周波数をゼロにすることができます。

→P.5-31

R

キー操作

ティーチ

スケーリング時、計測中の入力値をそのままスケーリング入力値に設定できます。

→P.5-30

(スケーリングを設定)

R C

キープロテクト

キー操作によるレベル移行やパラメータの変更を制限し、不用意なキー操作や誤操作を防止します。

→P.5-82

R P C

出力

比較出力パターン

比較出力のパターンを標準、ゾーン、レベルから選択できます。

→P.5-39

R P C

ヒステリシス

計測値が設定値付近で細かく変動した場合に比較出力のチャタリングを防ぎます。

→P.5-42

R

出力更新停止

PASS 以外の比較結果出力が ON した場合にその出力状態を保持します。

→P.5-49

R P

PASS 出力変更

PASS 以外の比較結果やエラー信号を PASS 出力端子から出力することができます。

→P.5-51

R P

出力オフディレイ

比較出力の OFF タイミングを一定時間遅らせる機能。比較結果が短時間で変化する場合に比較出力の ON 時間を確保することができます。

→P.5-46

R P C

ショット出力

比較出力の ON 時間を一定にします。

→P.5-44

R P C

出力非励磁

比較結果に対する比較出力の出力論理を反転します。

→P.5-53

R P C

起動補償タイマ

外部信号の入力により一定時間計測を停止することができます。

→P.5-34

R

出力テスト

キー操作で擬似的に計測値を設定し、実際に入力信号を与えることなく出力動作を確認することができます。

→P.5-73

R P C

リニア出力

計測値の変化に比例した電流、または電圧を出力することができます。

→P.5-57

R P C

待機シーケンス

計測値が PASS 領域に入るまで、比較出力を OFF にすることができます。

→P.5-55

R P

表示

表示値選択

運転中の表示値を現在値、最大値、最小値の中から選択することができます。

→P.5-66

R P C

表示色切替

PV 表示の色を緑または赤に設定できます。また比較出力に連動して現在値の色を切り替えることもできます。

→P.5-68

R P C

表示リフレッシュ周期

入力が高速で変化する場合に表示の更新周期を遅くしてちらつきを抑え表示を見やすくします。

→P.5-60

R P C

ポジションメータ

20 段階に分けられたメータで現在の測定値をスケーリング幅に対する位置として表示します。

→P.5-70

R P C

プリスケール

入力信号に対し、任意の表示値に換算して表示することができます。

→P.5-28

R P C

比較値表示

運転中に比較値を表示しないようにすることができます。

→P.5-67

R P C

その他

Max/Min 値ホールド

計測値の最大値、最小値を保持します。

→P.5-64



バンク切替

8 つの比較値バンクを前面キーや外部入力で切り替えることができます。設定した比較値の組を一括で切り替えることができます。

→P5.-74



バンクコピー

任意のバンク設定を全バンクにコピーすることができます。

→P.5-80



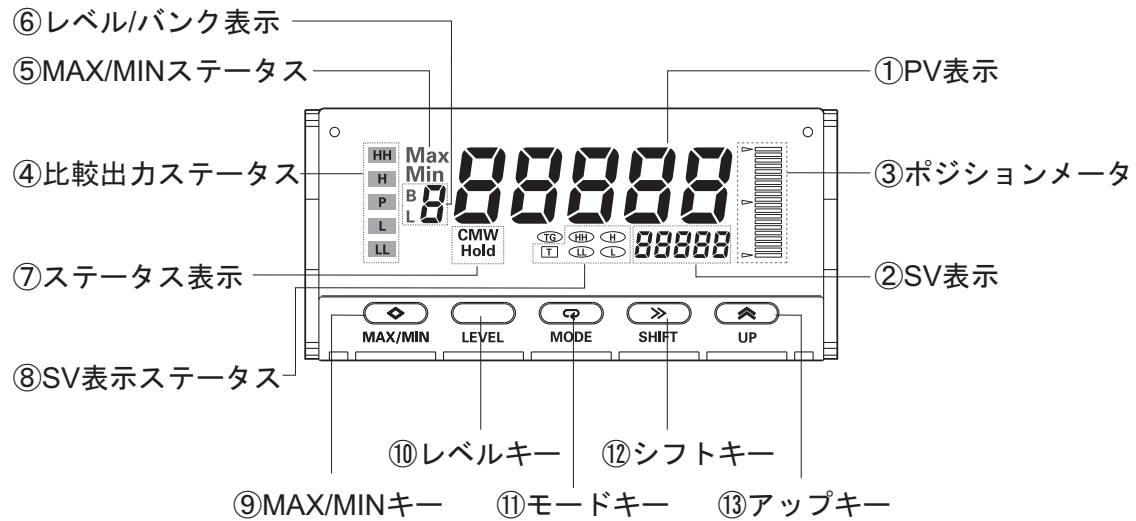
電断メモリ

電断時に計測した値を記憶できます。

→P.5-63

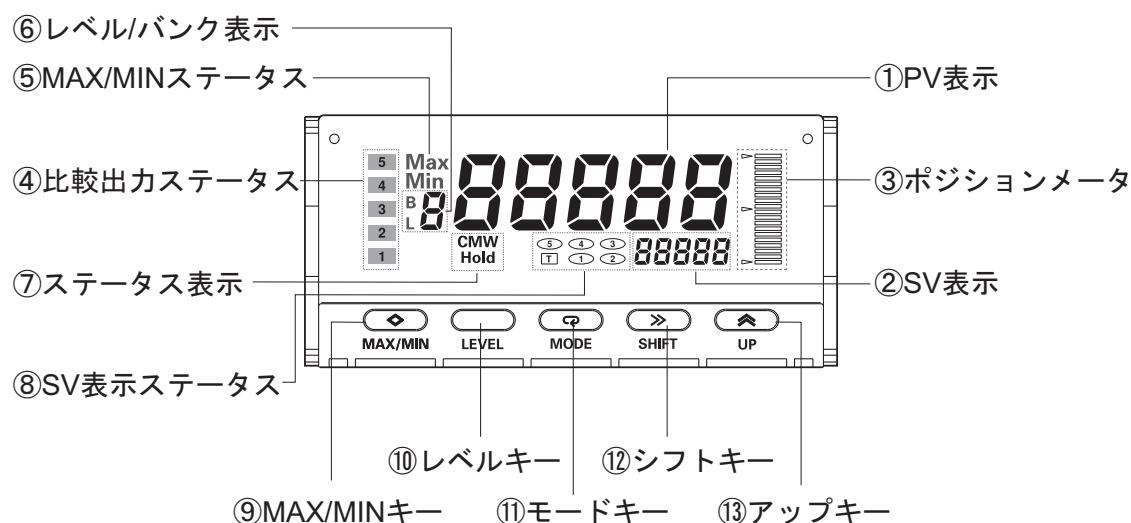


1.2 各部の名称と働き(形 K3HB-R/P)



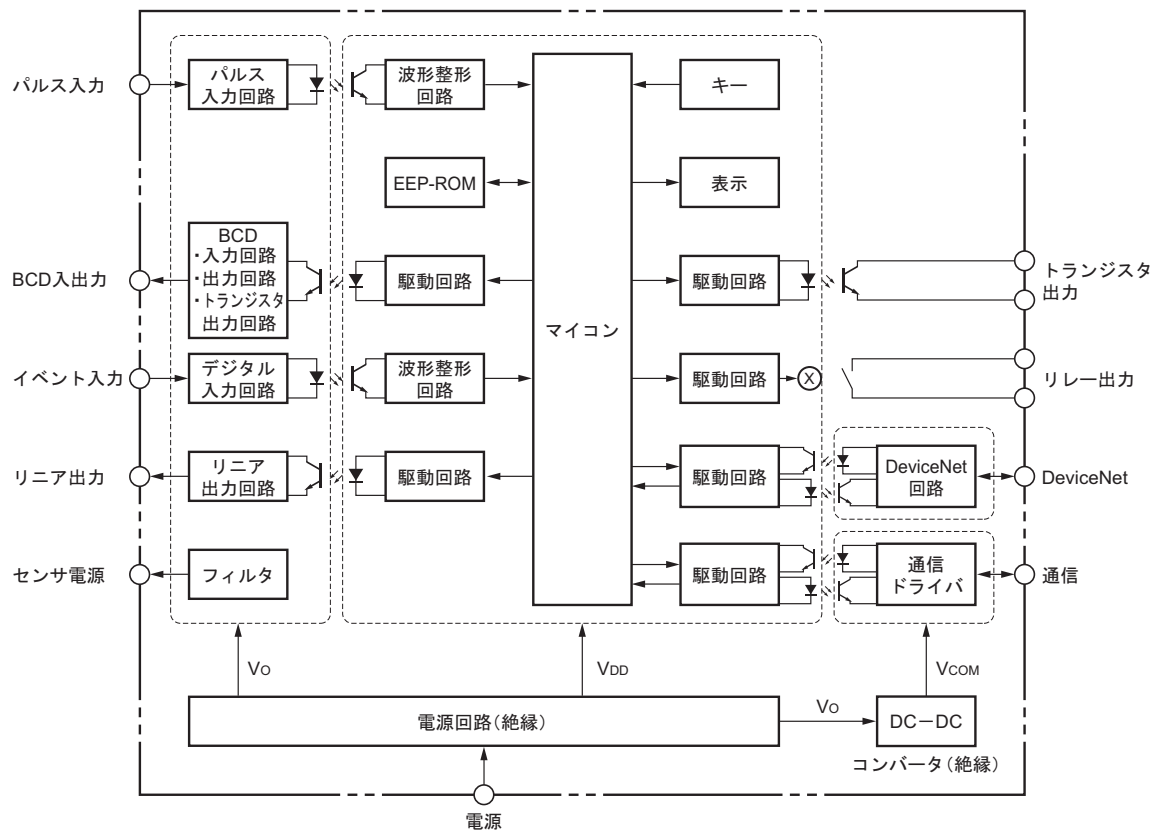
No	名称	働き
①	PV 表示	現在値、Max 値、Min 値、パラメータ名、エラー名を表示します。
②	SV 表示	設定値、またはモニタ値を表示します。
③	ポジションメータ	任意のスケールに対して、現在値の位置を表示します。
④	比較出力ステータス	比較出力の出力状態を示します。
⑤	MAX/MIN ステータス	運転レベルで Max 値または Min 値を表示するときに点灯します。
⑥	レベル/バンク表示	運転レベル: バンク機能が ON のときバンク表示します。 (バンク機能が OFF ならば消灯) 運転レベル以外: 操作中のレベルを表示します。
⑦	ステータス表示	Hold: HOLD 入力が ON で点灯し、OFF で消灯します。 CMW: 通信書込が ON (許可) で点灯し、OFF (禁止) で消灯します。
⑧	SV 表示ステータス	T: ティーチ可能なパラメータ表示中に点灯します。 HH、H、L、LL: 運転レベルで比較値 HH、H、L、LL を表示中に点灯します。
⑨	MAX/MIN キー	現在値、Max 値、Min 値の表示切替と、現在値、Max 値、Min 値のリセットに使用します。
⑩	レベルキー	レベルの切替に使用します。
⑪	モードキー	表示するパラメータを切替えるときに使用します。
⑫	シフトキー	パラメータの設定値を変更するときに使用します。 設定値が変更状態のときは設定値の桁移動に使用します。
⑬	アップキー	設定値が変更状態のとき、設定値の変更を行います。 設定値を表示しているとき、ティーチに使用します。

1.3 各部の名称と働き(形 K3HB-C)



No	名称	働き
①	PV 表示	現在値、Max 値、Min 値、パラメータ名、エラー名を表示します。
②	SV 表示	設定値、またはモニタ値を表示します。
③	ポジションメータ	任意のスケールに対して、現在値の位置を表示します。
④	比較出力ステータス	比較出力の出力状態を示します。
⑤	MAX/MIN ステータス	運転レベルで Max 値または Min 値を表示するときに点灯します。
⑥	レベル/バンク表示	運転レベル: バンク機能が ON のときバンク表示します。 (バンク機能が OFF ならば消灯) 運転レベル以外: 操作中のレベルを表示します。
⑦	ステータス表示	Hold: HOLD 入力が ON で点灯し、OFF で消灯します。 CMW: 通信書込が ON (許可) で点灯し、OFF (禁止) で消灯します。
⑧	SV 表示ステータス	T: ティーチ可能なパラメータ表示中に点灯します。 5,4,3,2,1: 運転レベルで比較値 5,4,3,2,1 を表示中に点灯します。
⑨	MAX/MIN キー	現在値、Max 値、Min 値の表示切替と、現在値、Max 値、Min 値のリセットに使用します。
⑩	レベルキー	レベルの切替に使用します。
⑪	モードキー	表示するパラメータを切替えるときに使用します。
⑫	シフトキー	パラメータの設定値を変更するときに使用します。 設定値が変更状態のときは設定値の桁移動に使用します。
⑬	アップキー	設定値が変更状態のとき、設定値の変更を行います。 設定値を表示しているとき、ティーチに使用します。

1.4 内部ブロック図

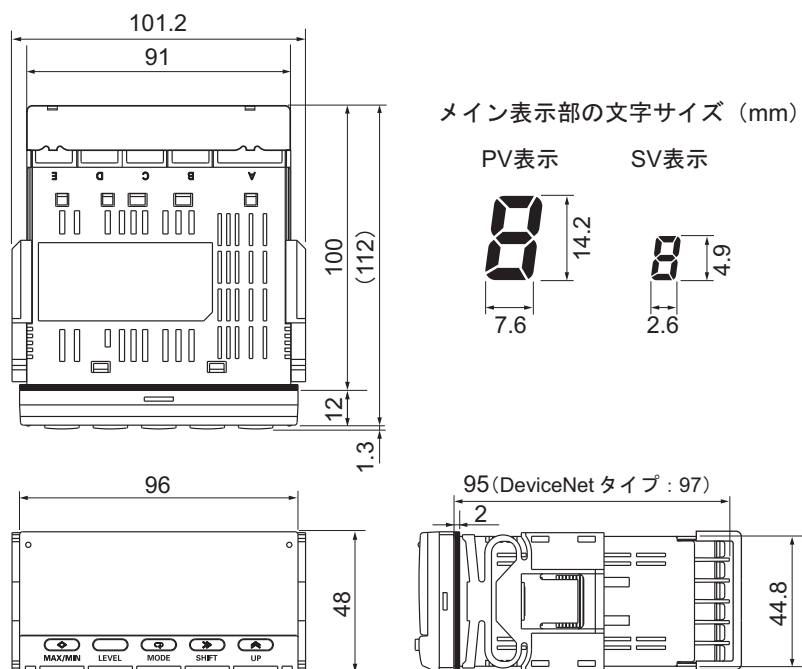


第2章 準備

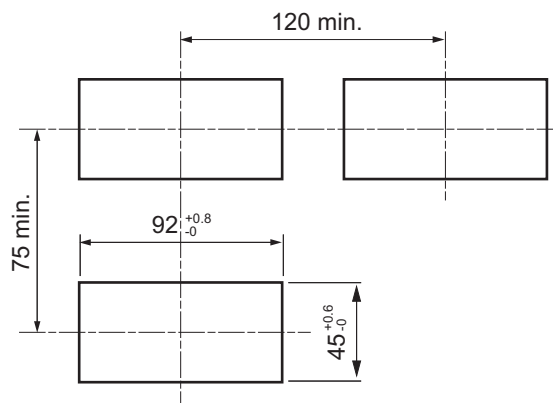
2.1	取り付け	2-2
2.2	入出力部の使い方	2-4

2.1 取り付け

■ 外形寸法

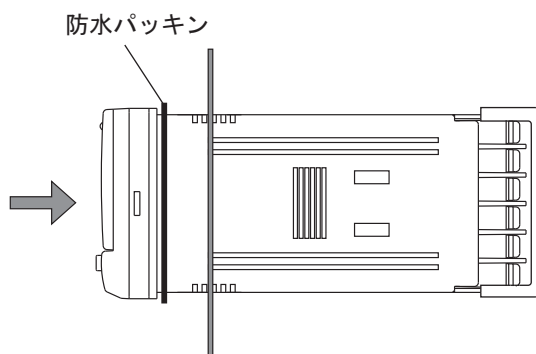


■ パネル加工寸法

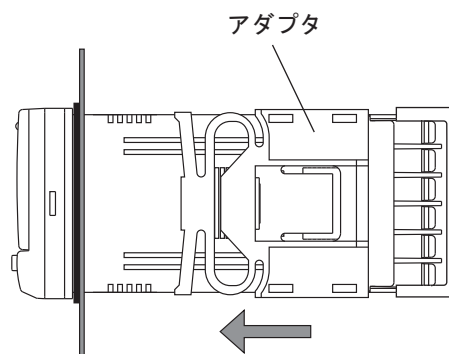


■ 取り付け方

- (1)形K3HBをパネルの取り付け穴に挿入します。
- (2)防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。

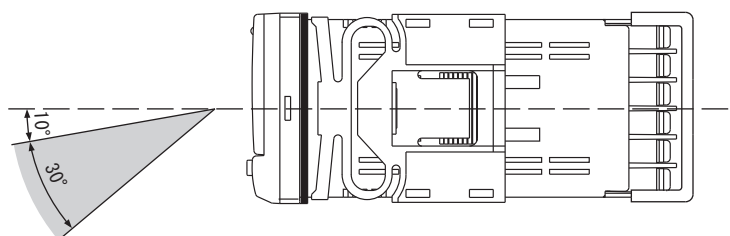


- (3) アダプタをリアケース左右面の固定溝にはめ込み、パネルにあたるまで押し込んで固定します。

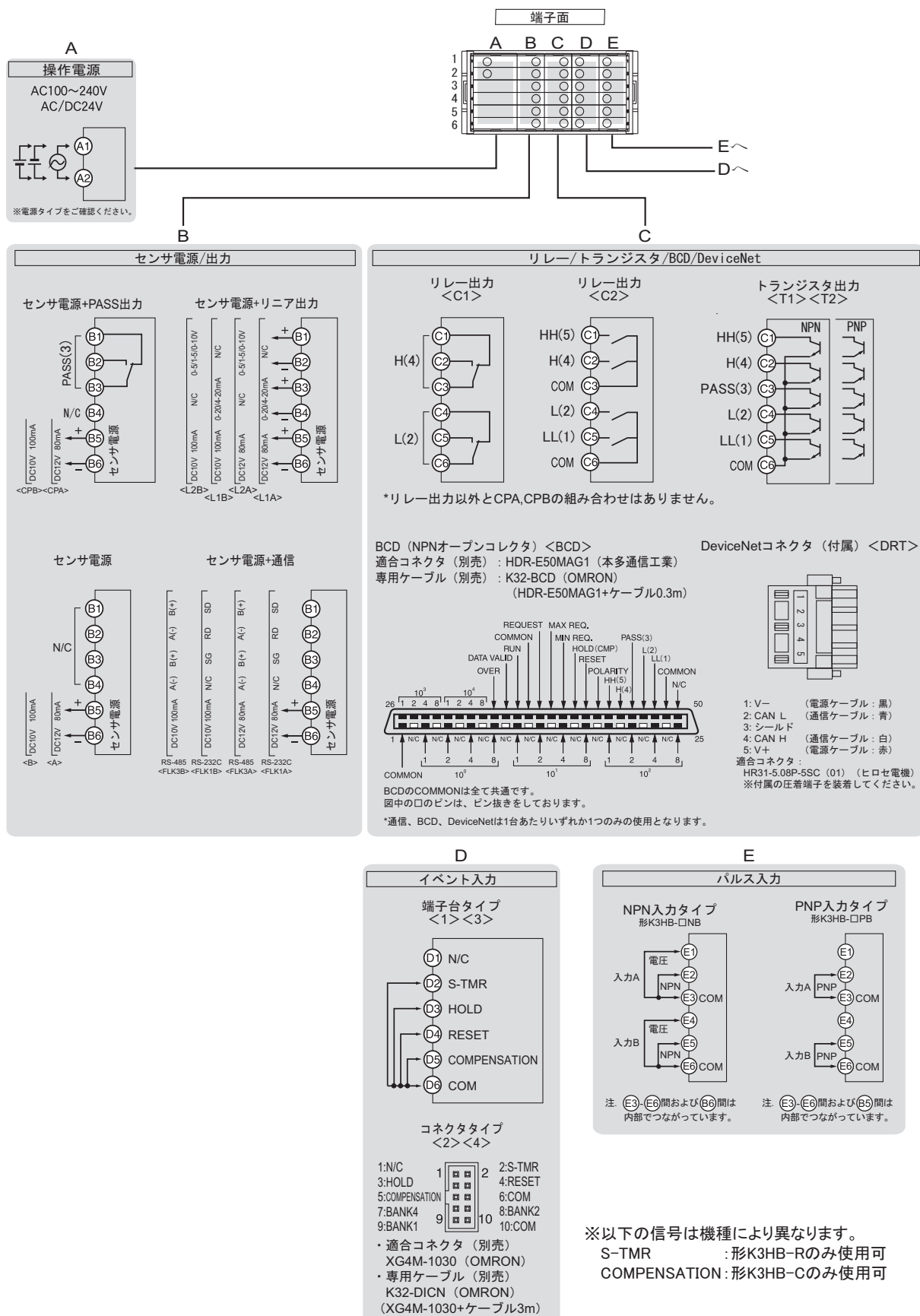


■ 液晶の視野角について

- 形 K3HB は下図の角度で最適の視認性が得られるように設計されています。

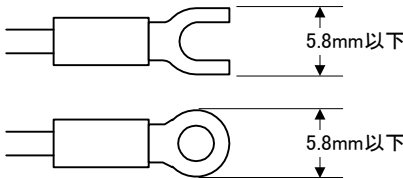


2.2 入出力部の使い方



■ 配線

- 圧着端子は M3 用の次のものをご使用ください。



配線は耐熱仕様 70℃以上の電線をお使いください。

● 電源

	A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○
2	●	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○

端子番号A1－A2 に電源を入力してください。電源仕様は次のとおりです。

AC 100-240V 50/60Hz 18VA 以下(最大負荷時)

AC/DC 24V 50/60Hz 12VA 以下 / 7W 以下(最大負荷時)
(極性なし)

電源投入時には、定格以上の電源容量を必要とします。複数台ご使用になる場合、操作電源の電源容量には十分余裕を取ってください。

UL/CSA 規格対応について

DC 電源には過電流保護機能を持つ SELV 電源を使用してください。SELV 電源とは入出力間が二重または、強化絶縁されており、出力電圧が 30Vr.m.s および 42.4V ピークまたは、DC60V 以下の電源を言います。

推奨電源：形 S8VS-06024□(オムロン製)

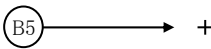
● センサ電源

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	●	○	○	○
6	○	●	○	○	○

端子番号 B5-B6 からセンサ用電源を供給できます。

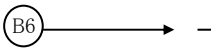
電源仕様は次のとおりです。

DC12V 80mA



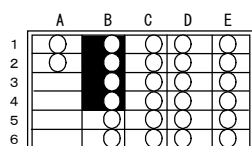
または

DC10V 100mA



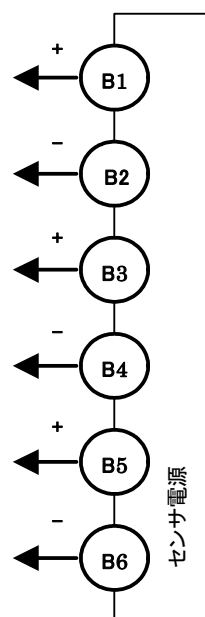
※ディレーティングは、「付録」P.A-6 をご覧ください。

● リニア出力



端子番号 B1-B2及びB3-B4から、リニア電流及び電圧が出力されます。
 負荷は仕様の範囲内のものを接続してください。

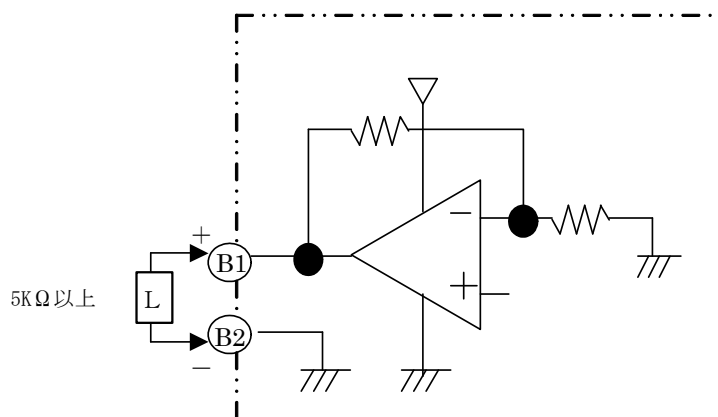
リニア出力



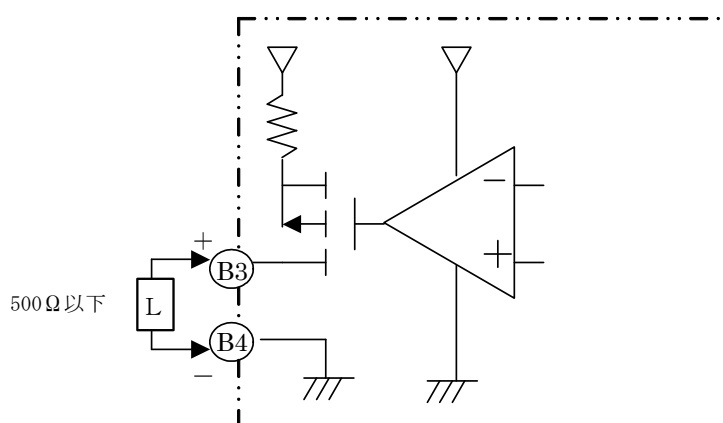
注: 端子番号 B2-B4 及び B2-B6 間は内部で接続されています。しかし、定められていない端子番号には配線しないでください。

回路図

〈リニア電圧出力〉



〈リニア電流出力〉



● 比較出力

	A	B	C	D	E
1	○	●	●	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○

端子番号 B1-B3 及び C1-C6 に比較出力が出力されます。

負荷は仕様の範囲内のものを接続してください。

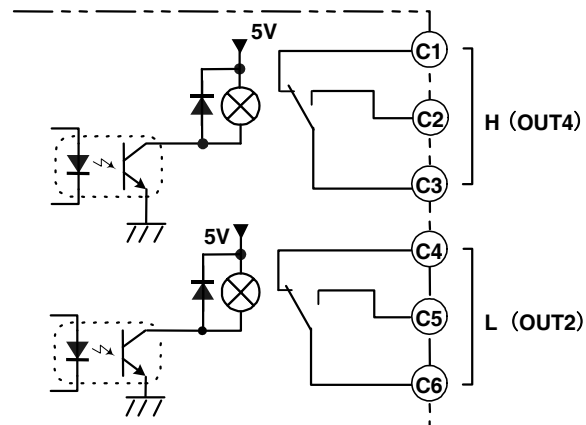
リレーの電氣的寿命は 10 万回です。

() 内の OUT* は K3HB-C の出力を示します。

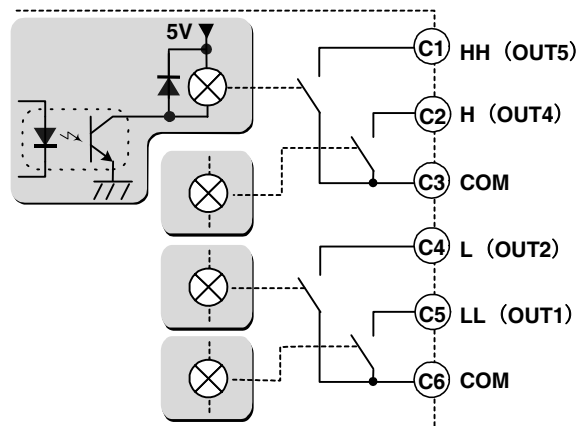
回路図

〈接点出力〉

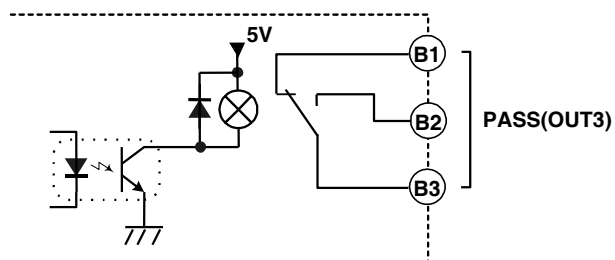
〈C1〉H (OUT4)、L (OUT2) 出力タイプ



〈C2〉HH (OUT5)、H (OUT4)、L (OUT2)、LL (OUT1) 出力タイプ

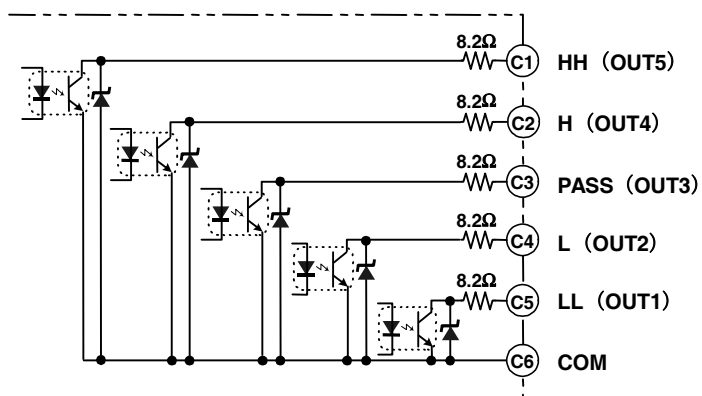


〈CPA〉PASS (OUT3) 出力タイプ

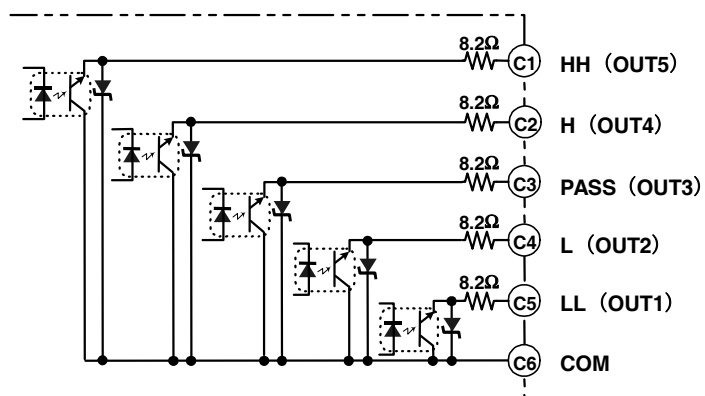


〈トランジスタ出力〉

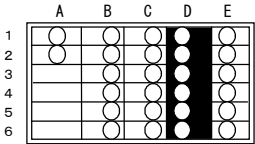
〈T1〉NPN 出力タイプ



〈T2〉PNP 出力タイプ



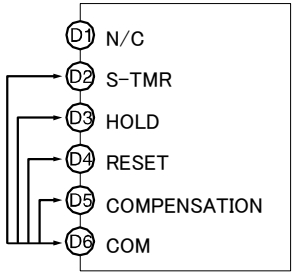
● イベント入力



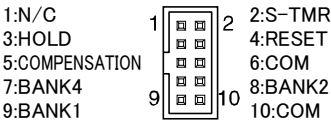
制御用の信号を入力してください。構成は以下のとおりです。

S-TMR	設定された時間まで計測を行わない。	5-34 ページ参照
HOLD	計測値、MAX 値、MIN 値、出力状態を保持する。	5-48 ページ参照
RESET	MAX 値、MIN 値、出力がクリアされる。	5-33 ページ参照
COMPENSATION	計測値に補正値をセットする機能。	5-61 ページ参照

端子台タイプ
<1><3>



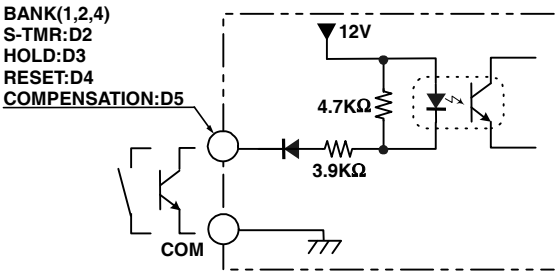
コネクタタイプ
<2><4>



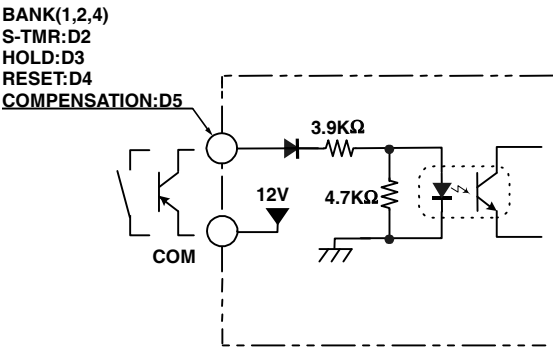
適合コネクタ:
XG4M-1030(OMRON)

回路図

<1><2>NPN 入力タイプ



<3><4>PNP 入力タイプ

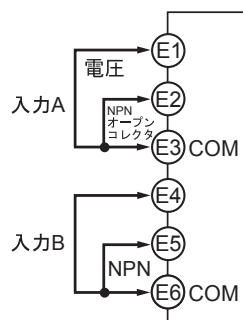


● パルス入力

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

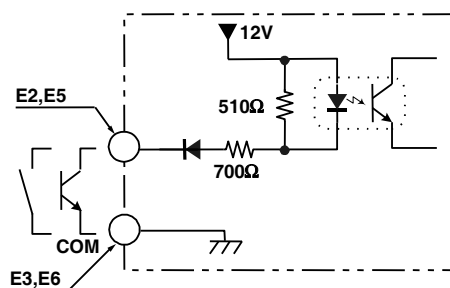
NPN オープンコレクタ入力

計測する信号を入力します。各機種での計測できる入力は次のとおりです。



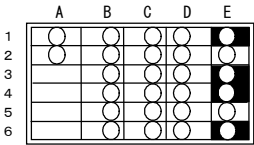
注. (E3)-(E6)間および(B6)間は内部でつながっています。

回路図



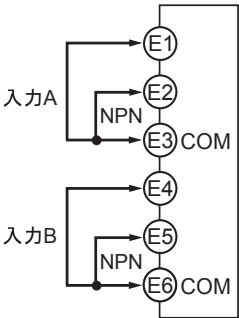
接続できるセンサ

ON 時残留電圧：3V 以下
OFF 時漏れ電流：1.5mA 以下



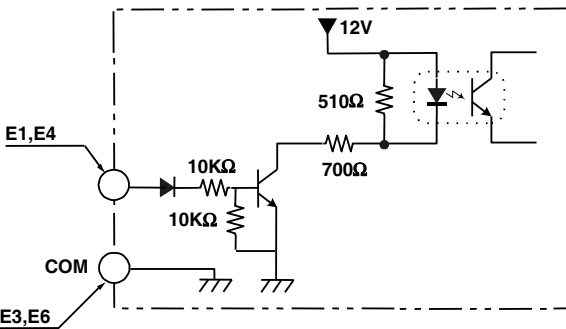
電圧パルス入力

計測する信号を入力します。各機種での計測できる入力は次のとおりです。



注. ③-⑥間および⑤間
内部でつながっています。

回路図

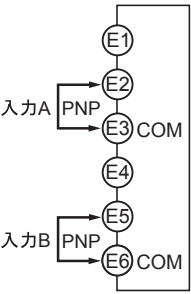


接続できるセンサ	ON 時電圧：4.5～30V
	OFF 時電圧：-30～2V

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

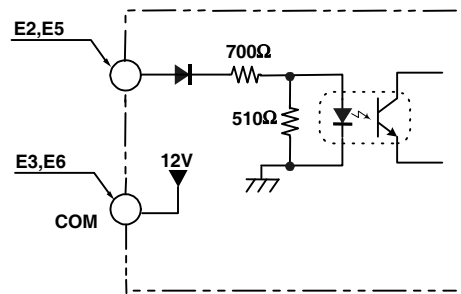
PNP 入力

計測する信号を入力します。各機種での計測できる入力は次のとおりです。



注. ③-⑥間および⑤間は内部でつながっています。

回路図



接続できるセンサ	ON 時残留電圧：3V 以下
	OFF 時漏れ電流：1.5mA 以下

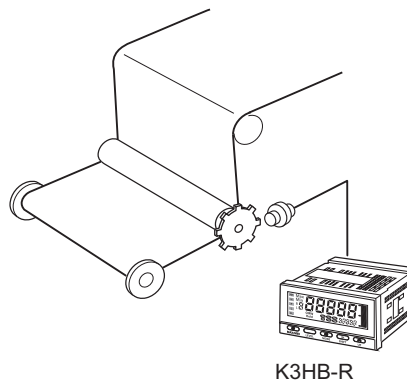
第3章 基本的な使い方

3.1	ロールの回転数監視 (K3HB-R)	3-2
3.2	コンベアの回転数誤差監視 (K3HB-R)	3-4
3.3	搬送ラインの通過時間表示 (K3HB-R)	3-7
3.4	プレス機の動作時間測定 (K3HB-P)	3-9
3.5	AB 間のワークの通過時間測定 (K3HB-P)	3-11
3.6	シートの送り出し長さ測定 (K3HB-C)	3-13
3.7	ワーク数のカウント測定 (K3HB-C)	3-15

3.1 ロールの回転数監視(K3HB-R)

形 K3HB-R を利用して

- 歯車の歯数を近接スイッチで検出し、ロールの回転数を監視します。
- 回転数を「上々限警報」、「上限警報」、「下限警報」、「下々限警報」の4段階で比較出力をします。



K3HB-R

プリスケール値の考え方

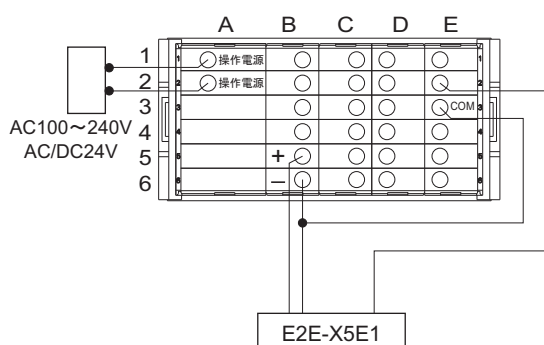
プリスケール値(α) = $1/8 = 0.125 = 0.125 \times 10^0$

入力Aのプリスケール値 X(仮数): **P5.85 = 0.1250**

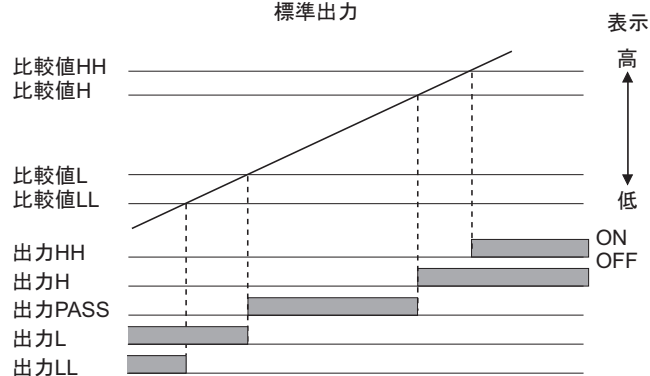
入力Aのプリスケール値 Y(指数): **P5.84 = 10 00**

接続図

K3HB-R



標準出力



■ K3HB-R の設定内容

運転レベル

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値HH	※	3400	HH 警報値: 3400rpm H 警報値: 3200rpm L 警報値: 800rpm LL 警報値: 400rpm で管理する例
比較値H	※	3200	
比較値L	※	800	
比較値LL	※	400	

※ステータス表示にて確認してください。

初期設定レベル(L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUnC	F 1	回転数/周速度
入力種別 A	in-tA	00	無接点(NO)
プリスケール AX	PS.AX	0.1250	プリスケール値(α) = 1/8 = 0.125 = 0.125 × 10 ⁰
プリスケール AY	PS.AY	10 00	
小数点位置	dP	000000	小数点なし
比較出力パターン	out-P	normal	ノーマル

入力調整レベル(L 1)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
平均種別	Avg-t	Simple	単純平均
平均回数	Avg-n	1	1 回
オートゼロ時間A	Aut-ZA	10.0	10 秒以上パルスばなければ強制的にゼロを表示

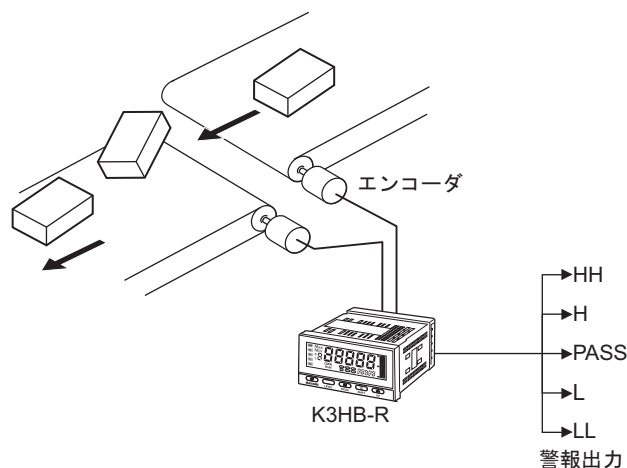
表示調整レベル(L 2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示値選択	disP	PL	現在値
ポジション メータ種別	Pos-t	inc	増加表示
ポジション メータ上限値	Pos-H	3400	フルスケール 400mm ~ 3400mm
ポジション メータ下限値	Pos-L	400	

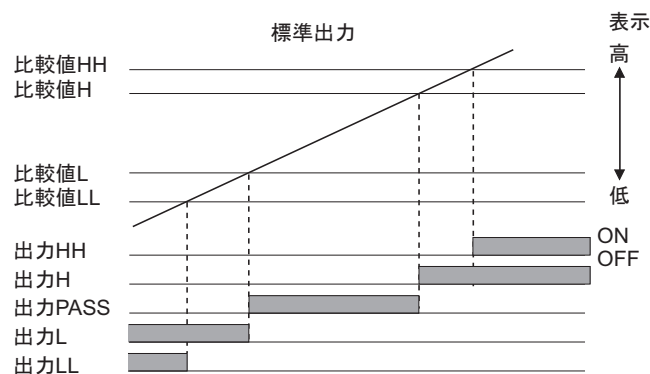
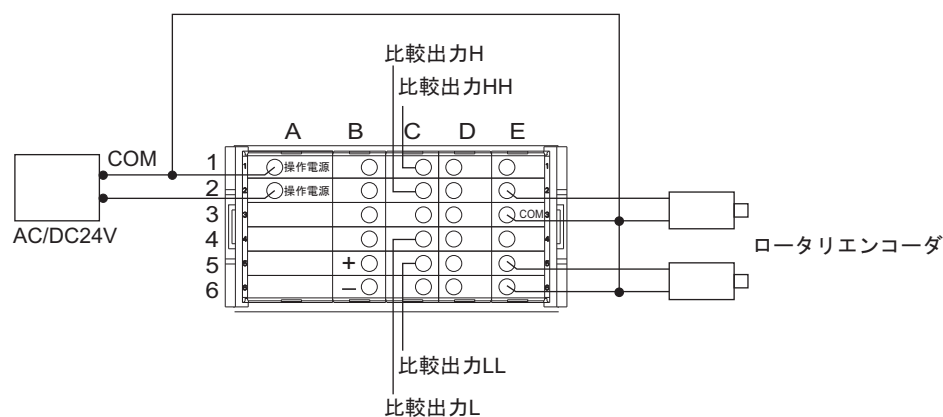
3.2 コンベアの回転数誤差監視(K3HB-R)

形 K3HB-R を利用して

- 1回転 60 パルス出力するNPNオープンコレクタタイプのロータリエンコーダを2台使用し、回転数の誤差を監視します。
- 回転数を「上々限警報」、「上限警報」、「下限警報」、「下々限警報」の4段階で比較出力をします。
- 正常領域を緑表示、異常領域を赤表示にします。



接続図
K3HB-R



■ K3HB-R の設定内容

運転レベル

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値HH	※	100	HH 警報値: 100rpm H 警報値: 50rpm L 警報値: -50rpm LL 警報値: -100rpm で管理する例
比較値H	※	50	
比較値L	※	-50	
比較値LL	※	-100	

※ステータス表示にて確認してください。

初期設定レベル (L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUnC	F4	誤差
入力種別 A	in-tA	00	無接点 (NO)
入力種別 B	in-tb	00	無接点 (NO)
プリスケール AX	PS.Ax	1.6666	入力 A のプリスケール値 (α) = $1/60 = 0.01666\cdots \approx 1.6666 \times 10^{-2}$
プリスケール AY	PS.Ay	10 -2	
プリスケール BX	PS.bx	1.6666	入力 B のプリスケール値 (β) = $1/60 = 0.01666\cdots \approx 1.6666 \times 10^{-2}$
プリスケール BY	PS.by	10 -2	
小数点位置	dP	00000	小数点なし
比較出力パターン	out-P	normal	標準出力

入力調整レベル (L 1)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
平均種別	Avg-t	SAMPL	単純平均
平均回数	Avg-n	1	1 回
オートゼロ時間 A	Aut-ZA	10.0	10 秒以上パルスばなければ強制的にゼロを表示
オートゼロ時間 B	Aut-Zb	10.0	

表示調整レベル(L2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示色切替	<i>Color</i>	<i>Green</i>	PASS 領域 : 緑 HH,H,L,LL 領域: 赤
表示値選択	<i>disP</i>	<i>Pu</i>	現在値
ポジション メータ種別	<i>Pos-t</i>	<i>dev</i>	偏差表示
ポジション メータ上限値	<i>Pos-H</i>	<i>100</i>	フルスケール -100rpm ~ 100rpm
ポジション メータ下限値	<i>Pos-L</i>	<i>- 100</i>	

3.3 搬送ラインの通過時間表示 (K3HB-R)

形 K3HB-R を利用して

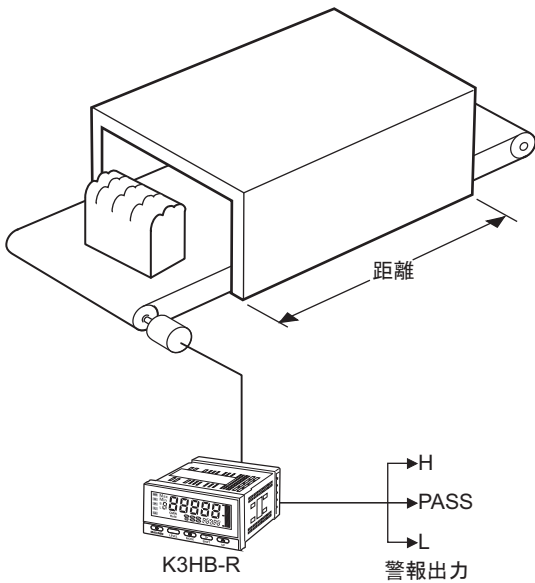
- 1 回転100パルス出力するロータリエンコーダを使用し、通過時間を〇〇.〇秒で表示します。
- ロールの円周 (π d) を0.125m、工程の長さを5mに仮定し、次の計算式によりプリスケール値を求めます。

$$\text{回転数} = \text{入力周波数} \times \frac{1}{1 \text{ 回転あたりのパルス数 (N)}}$$

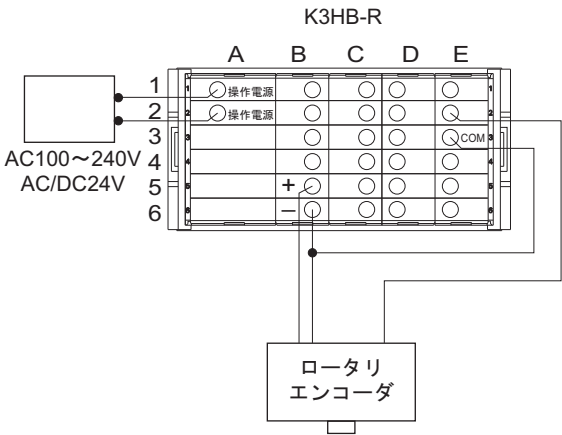
$$\text{周速度} = \text{ロールの円周 (} \pi d \text{)} \times \text{回転数}$$

$$\text{通過時間} = \frac{\text{処理工程の長さ}}{\text{周速度}}$$

$$\text{プリスケール値} = \frac{\text{処理工程の長さ (m)}}{1 \text{ 回転あたりの周長 (m)} \div 1 \text{ 回転あたりのパルス数}}$$



接続図



■ K3HB-R の設定内容

運転レベル

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値H	※	60.0	
比較値L	※	10.0	

※ステータス表示にて確認してください。

初期設定レベル(L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUnC	F6	通過時間
入力種別 A	in-tR	00	無接点(NO)
プリスケール AX	PS.Ax	4.0000	プリスケール値 (α) = 5/ (0.125/100) = 4000 = 4.0000 × 10 ³
プリスケール AY	PS.Ay	10 03	
時間単位	tUnE	off	無効
小数点位置	dP	00000.0	小数点以下1桁表示
比較出力パターン	out-P	normal	ノーマル

入力調整レベル(L 1)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
平均種別	Av-t	Simple	単純平均
平均回数	Av-n	1	1 回

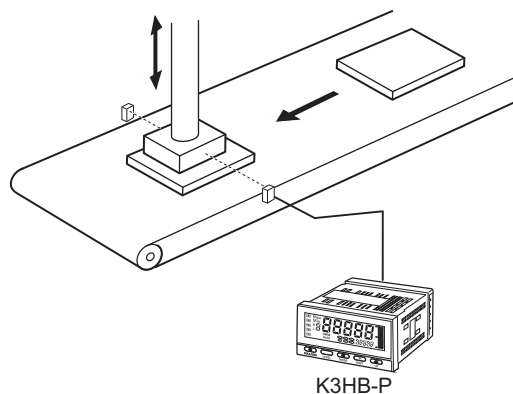
表示調整レベル(L 2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示値選択	dISP	pu	現在値
ポジション メータ種別	Pos-t	inC	増加表示
ポジション メータ上限値	Pos-H	999	フルスケール 0.0 秒 ~ 99.9 秒
ポジション メータ下限値	Pos-L	0	

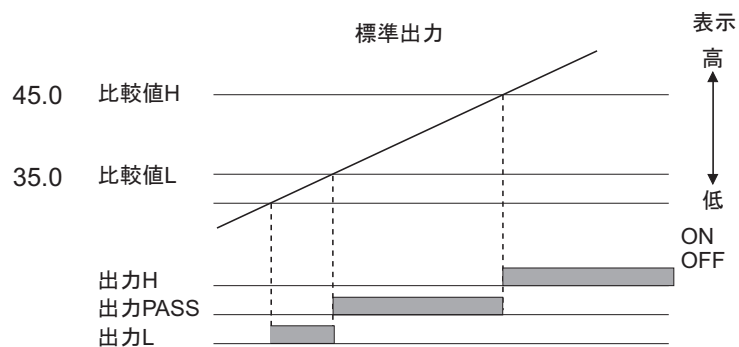
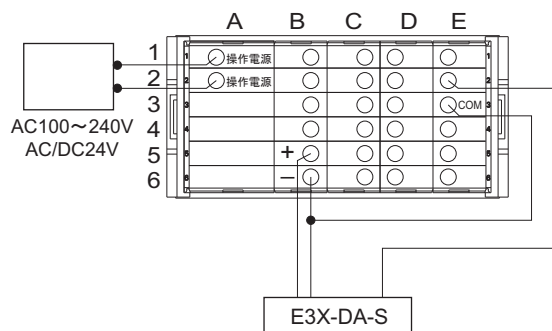
3.4 プレス機の動作時間測定 (K3HB-P)

形 K3HB-P を利用して

- 透過形の光電センサを使用して、センサがONしている時間を測定します。
- 形 K3HB-Pの表示単位は「秒」とし、「〇〇.〇秒」まで表示させます。



接続図
K3HB-P



■ K3HB-P の設定内容

運転レベル

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値H	※	45.0	
比較値L	※	35.0	

※ステータス表示にて確認してください。

初期設定レベル(L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUnC	F4	時間幅
入力種別 A	in-tA	00	無接点(NO)
プリスケール AX	PS.Ax	1.0000	プリスケール値(α)=1 =1.0000×10 ⁰
プリスケール AY	PS.Ay	10 00	
小数点位置	dP	00000.0	小数点以下1桁表示
比較出力パターン	out-P	normal	ノーマル

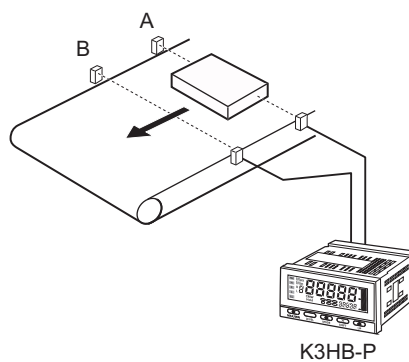
表示調整レベル(L 2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示値選択	disP	Pu	現在値
ポジション メータ種別	pos-t	inC	増加表示
ポジション メータ上限値	pos-H	999	フルスケール 0.0 秒 ~ 99.9 秒
ポジション メータ下限値	pos-L	0	

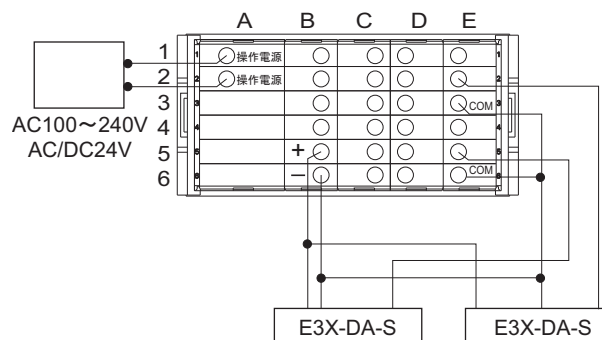
3.5 AB 間のワークの通過時間測定 (K3HB-P)

形 K3HB-P を利用して

- A のセンサーがONしてから B のセンサーが ON するまでの時間を測定します。
- 形 K3HB-P の表示単位は「秒」とし、「〇〇.〇秒」まで表示させます。



接続図
K3HB-P



■ K3HB-P の設定内容

運転レベル

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値H	※	45.0	
比較値L	※	35.0	

※ステータス表示にて確認してください。

初期設定レベル(L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUnC	F3	時間差
入力種別 A	in-tA	00	無接点 (NO)
入力種別 B	in-tb	00	無接点 (NO)
プリスケール AX	PS.Ax	1.0000	プリスケール値 (α) = 1 = 1.0000×10^0
プリスケール AY	PS.Ay	10 00	
小数点位置	dP	00000.0	小数点以下1桁表示
比較出力パターン	oUt-P	noRM	ノーマル

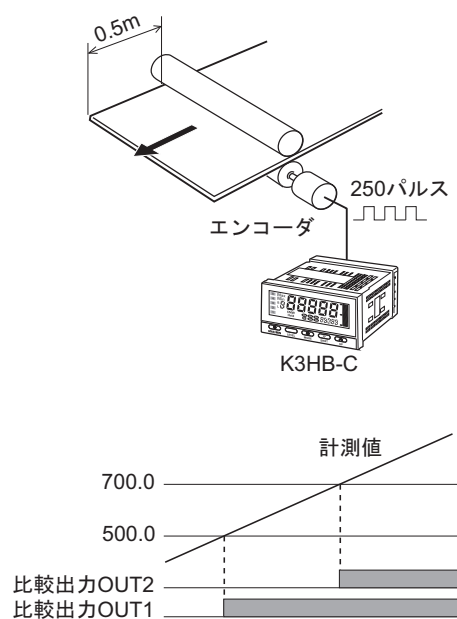
表示調整レベル(L 2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示値選択	dISP	Pu	現在値
ポジション メータ種別	Pos-t	inC	増加表示
ポジション メータ上限値	Pos-H	999	フルスケール 0.0 秒 ~ 99.9 秒
ポジション メータ下限値	Pos-L	0	

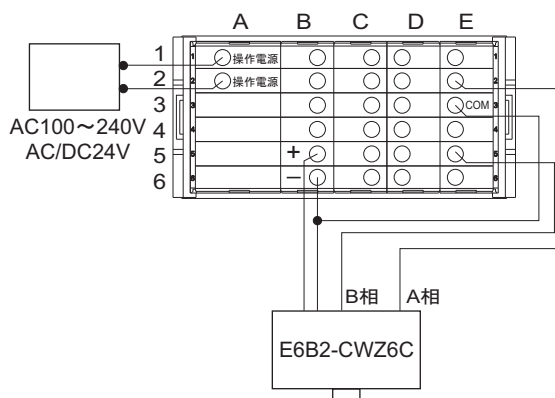
3.6 シートの送り出し長さ測定 (K3HB-C)

形 K3HB-C を利用して

- 0.5m 送り出したとき 250 パルス出力する仕様のロータリエンコーダを使用するとき〇〇〇〇.〇mmで表示します。
- 計測値が 500.0 以上になると比較出力 OUT1 を出力します。
- 計測値が 700.0 以上になると比較出力 OUT2 を出力します。



接続図
K3HB-C



■ K3HB-C の設定内容

運転レベル

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値OUT1	※	500.0	
比較値OUT2	※	700.0	

※ステータス表示にて確認してください。

初期設定レベル(L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUnC	F2	位相差入力
入力種別 A	In-tA	00	無接点(NO)
入力種別 B	In-tb	00	無接点(NO)
プリスケール AX	PS.Ax	2.0000	プリスケール値(α)=2 =2.0000×10 ⁰
プリスケール AY	PS.Ay	10 00	
小数点位置	dP	00000.0	小数点以下1桁表示
比較出力パターン	Out-P	LEVEL	レベル出力

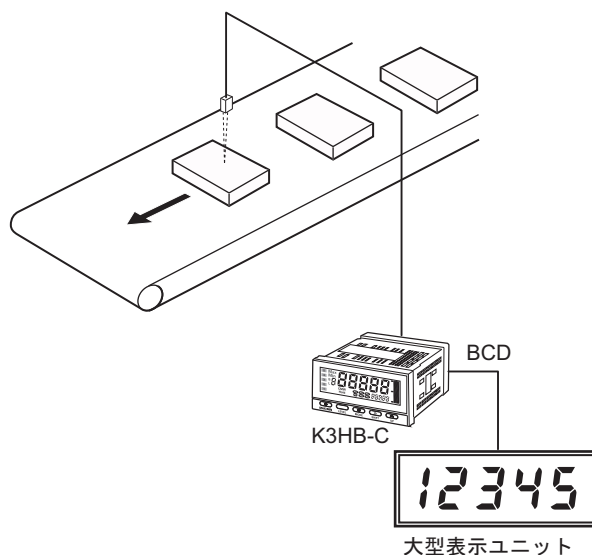
表示調整レベル(L 2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示値選択	dLSP	PL	現在値
ポジション メータ種別	POS-t	InC	増加表示
ポジション メータ上限値	POS-H	10000	フルスケール 0.0mm ～ 1000.0mm
ポジション メータ下限値	POS-L	0	

3.7 ワーク数のカウント測定 (K3HB-C)

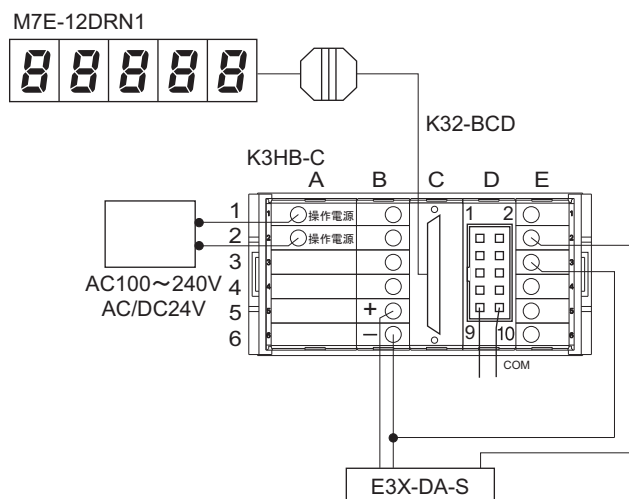
形 K3HB-C を利用して

- コンベア上のワークを検出し、個数をカウントします。
- プリスケールバンクにより、2小口を1としてカウントしたり、4小口を1としてカウントしたりします。
- 電源断時、直前の計測値を記憶します。
- BCD 出力を使いM7Eで表示させます。



接続図

※BCDの配線には別売の形K32-BCDをご利用ください。
また、M7E等との配線方法については形K3HBデジタルパネルメータ通信編ユーザーズマニュアル (SGTE-707) をご覧ください。



■ K3HB-C の設定内容

高機能設定レベル(L F)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
バンク切替	bANK- <i>C</i>	<i>E</i> ₀	イベント入力

※高機能設定レベルに移行するためにはプロテクトレベルの *SEt.Pt* (設定レベルプロテクト)を「*0*」に設定し、初期設定レベルの *Rññ* (高機能設定レベル移行)で「*0169*」を設定してください。

初期設定レベル(L 0)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
ファンクション	FUn <i>C</i>	<i>F3</i>	積算入力
入力種別 A	iN-t <i>R</i>	<i>00</i>	無接点(NO)
比較出力パターン	õUt-P	<i>ññE</i>	ゾーン出力

入力調整レベル(L 1)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
電断メモリ	ñEñõ	<i>õñ</i>	電断メモリ有効

表示調整レベル(L 2)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
表示値選択	dISP	<i>P</i> ₀	現在値

プリスケールレベル(L 3)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
プリスケールバンク	PS.bank	0、1	プリスケール 0、プリスケール 1 を設定 ※
プリスケール0AX	PS0.AX	0.5000	2小口を1と表示するのでプリスケール=1/2=0.5 =0.5000×10 ⁰
プリスケール0AY	PS0.AY	10 00	
プリスケール0 小数点位置	dP0	000000	小数点なし
プリスケール1AX	PS1.AX	0.2500	4小口を1と表示するのでプリスケール=1/4=0.25 =0.2500×10 ⁰
プリスケール1AY	PS1.AY	10 00	
プリスケール1 小数点位置	dP1	000000	小数点なし

※プリスケールバンクを0に設定すると続いてプリスケール0の設定になります。

比較値レベル(L 4)

パラメータ	キャラクタ	設定値	備考
比較値バンク※	Sub.bank	1、2	バンク 0 とバンク 1
比較値0 OUT1	Sub.0.1	100	
比較値1 OUT1	Sub.1.1	100	

※比較値バンクを 0 に設定すると、続いて比較値 0 OUT5 の設定になります。

第4章 初期設定

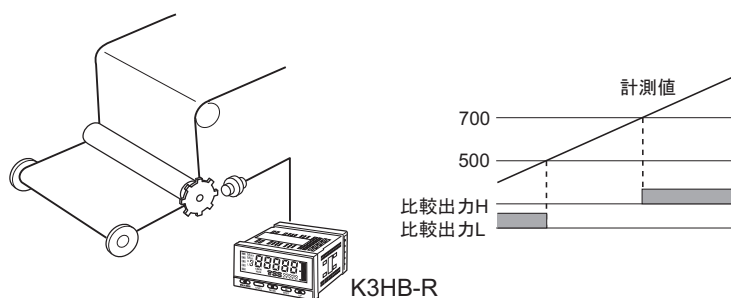
4.1	K3HB-R 初期設定例.....	4-2
4.2	K3HB-P 初期設定例.....	4-4
4.3	K3HB-C 初期設定例.....	4-6

4.1 K3HB-R 初期設定例

初期設定の流れを、次の例で説明します。

＜設定例＞

- 1回転8パルス発生する歯車を近接スイッチで検出し、ローラの回転速度をrpmで表示します。
- 計測値が700rpm 以上になると比較出力Hを出力します。
- 計測値が500rpm 以下になると比較出力Lを出力します。



プリスケール値の考え方

プリスケール値 (α) = $1/8 = 0.125 = 0.125 \times 10^{-0}$

入力Aのプリスケール値 X(仮数): **PS.AX = 0.1250**

入力Aのプリスケール値 Y(指数): **PS.AY = 10 00**

初期設定の流れ

設定値を変更する場合は **[SHIFT]** キーを1回押し、設定値を変更状態にしてから **[UP]** キーで値を変更してください。

設定値を登録するときは **[MODE]** キーを押してください。次のパラメータが表示されるとともに、設定値が登録されます。

A. 配線を確認し、電源を投入します。

- 表示はゼロになります。

B. 「ファンクション」をF1(回転数/周速度)に設定します。

1. **[LEVEL]** キーを3秒以上押し、初期設定レベルに移ります(運転を停止します)。
2. ファンクション「**Funct**」を「**F1**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。

C. 「入力種別 A」を00(無接点ノーマルオープン)に設定します。

1. 入力種別 A「**Input A**」を「**00**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。

D. プリスケール値を設定します。

1. プリスケール AX「**PS.AX**」を「**0.1250**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。
2. プリスケール AY「**PS.AY**」を「**10 00**」(初期値)に設定し、**[MODE]** キーを押します。

E. 「小数点位置」を設定します。

1. 小数点位置「**dP**」を「**00000**」(初期値)に設定し、[MODE]キーを押します。

F. 「比較値 H」を「700」、「比較値 L」を「500」に設定します。

1. [LEVEL]キーを 1 秒以上押し、運転レベルに戻ります(運転を開始します)。
2. [MODE]キーを何度か押して SV 表示ステータスを(H)にし、値を「**00700**」に設定します。
3. [MODE]キーを押してSV表示ステータスを(L)にし、値を「**00500**」に設定します。

G. 実稼動に移ります。

1. [MODE]キーを何度か押して計測値表示にし、実稼動に移ります。

設定値のオールクリア

初期設定の途中で分からなくなって修復不可能になった場合、設定のオールクリアをしてはじめてからやり直すこともできます。

オールクリアの方法は、「5.33 全設定値を初期化する」(P.5-81)をご覧ください。

※パラメータの設定方法についての詳細は、「第 5 章 機能と操作」をご覧ください。

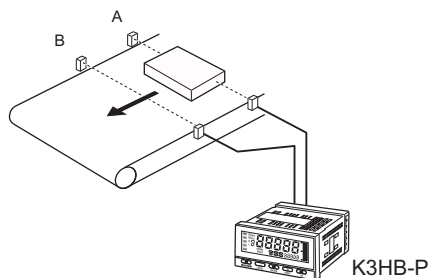
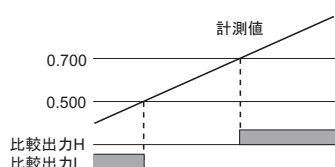
4.2 K3HB-P 初期設定例

初期設定の流れを、次の例で説明します。

＜設定例＞

AB 間の距離が5mあるとき通過速度をm/sで表示します。

- 計測値が 0.700 以上になると比較出力 H を出力します。
- 計測値が 0.500 以下になると比較出力 L を出力します。



プリスケール値の考え方

m/s の単位で表示する場合のプリスケール値は次式で求められます。

$$\alpha = \text{AB 間の距離} / 60$$

$$\text{プリスケール値}(\alpha) = 5 / 60 = 0.08333... = 8.3333 \times 10^{-2}$$

入力Aのプリスケール値 X(仮数): **PS.AX=8.3333**

入力Aのプリスケール値 Y(指数): **PS.AY=10 -2**

初期設定の流れ

設定値を変更する場合は **[SHIFT]** キーを1回押し、設定値を変更状態にしてから **[UP]** キーで値を変更してください。

設定値を登録するときは **[MODE]** キーを押してください。次のパラメータが表示されるとともに、設定値が登録されます。

A. 配線を確認し、電源を投入します。

- 表示は「----」になります。

B. 「ファンクション」を F1(通過速度)に設定します。

- [LEVEL]** キーを3秒以上押し、初期設定レベルに移ります(運転を停止します)。
- ファンクション「**Funct**」を「**F1**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。

C. 「入力種別 A」「入力種別 B」を 00(無接点ノーマルオープン)に設定します。

- 入力種別 A「**In-tb**」を「**00**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。
- 入力種別 B「**In-tb**」を「**00**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。

D. プリスケール値を設定します。

- プリスケール AX「**PS.AX**」を「**8.3333**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。
- プリスケール AY「**PS.AY**」を「**10 -2**」に設定し、**[MODE]** キーを押します。

E. 「小数点位置」を設定します。

1. 小数点位置「**dP**」を「**00.000**」(初期値)に設定し、[MODE]キーを押します。

F. 「比較値 H」を「0.700」、「比較値 L」を「0.500」に設定します。

1. [LEVEL]キーを 1 秒以上押し、運転レベルに戻ります(運転を開始します)。
2. [MODE]キーを何度か押して SV 表示ステータスを(H)にし、値を「**0.700**」に設定します。
3. [MODE]キーを押して SV 表示ステータスを(L)にし、値を「**0.500**」に設定します。

G. 実稼動に移ります。

1. [MODE]キーを何度か押して計測値表示にし、実稼動に移ります。

設定値のオールクリア

初期設定の途中で分からなくなって修復不可能になった場合、設定のオールクリアをしてはじめてからやり直すこともできます。

オールクリアの方法は、「5.33 全設定値を初期化する」(P.5-81)をご覧ください。

※パラメータの設定方法についての詳細は、「第 5 章 機能と操作」をご覧ください。

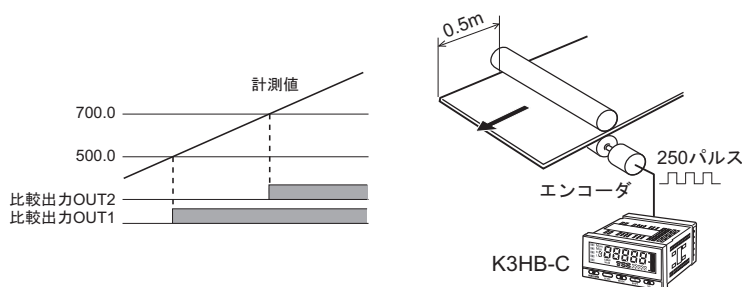
4.3 K3HB-C 初期設定例

初期設定の流れを、次の例で説明します。

＜設定例＞

0.5m 送り出したとき 250 パルス出力する仕様のロータリエンコーダを使用するとき
送り出し長さを〇〇〇〇.〇mm で表示します。

- 計測値が 500.0 以上になると比較出力 OUT1 を出力します。
- 計測値が 700.0 以下になると比較出力 OUT2 を出力します。



プリスケール値の考え方

〇〇〇〇.〇mmの単位で表示する場合のプリスケール値は次式で求められます。

1パルスあたりの長さ(α) = 送り出しの長さ(mm) / パルス数

プリスケール値(α) = 500 / 250 = 2 × 10⁰

入力Aのプリスケール値 X(仮数): **PS.AX = 2.0000**

入力Aのプリスケール値 Y(指数): **PS.AY = 10 00**

初期設定の流れ

設定値を変更する場合は [SHIFT] キーを1回押し、設定値を変更状態にしてから [UP] キーで値を変更してください。

設定値を登録するときは [MODE] キーを押してください。次のパラメータが表示されるとともに、設定値が登録されます。

A. 配線を確認し、電源を投入します。

- 表示は 0 になります。

B. 「ファンクション」を F2 (位相差入力) に設定します。

- [LEVEL] キーを 3 秒以上押し、初期設定レベルに移ります (運転を停止します)。
- ファンクション「**Func**」を「**F2**」に設定し、 [MODE] キーを押します。

C. 「入力種別 A」を 00 (無接点ノーマルオープン) に設定します。

- 入力種別 A 「**Input A**」を「**00**」に設定し、 [MODE] キーを押します。

D. プリスケール値を設定します。

1. プリスケール AX「**PS.RZ**」を「**2.0000**」に設定し、[MODE]キーを押します。
2. プリスケール AY「**PS.RY**」を「**10 00**」(初期値)に設定し、[MODE]キーを押します。

E. 「小数点位置」を設定します。

1. 小数点位置「**dP**」を「**0000.0**」に設定し、[MODE]キーを押します。

F. 「比較出力パターン」を設定します。

1. 比較出力パターン「**OUT-P**」を「**LEVEL**」に設定し、[MODE]キーを押します。

G. 「比較値 OUT1」を「500.0」、「比較値 OUT2」を「700.0」に設定します。

1. [LEVEL]キーを 1 秒以上押し、運転レベルに戻ります(運転を開始します)。
2. [MODE]キーを何度か押して SV 表示ステータスを(2)にし、値を「**700.0**」に設定します。
3. [MODE]キーを押して SV 表示ステータスを(1)にし、値を「**500.0**」に設定します。

H. 実稼動に移ります。

1. [MODE]キーを何度か押して計測値表示にし、実稼動に移ります。

設定値のオールクリア

初期設定の途中で分からなくなって修復不可能になった場合、設定のオールクリアをしてはじめてからやり直すこともできます。

オールクリアの方法は、「5.33 全設定値を初期化する」(P.5-81)をご覧ください。

※パラメータの設定方法についての詳細は、「第 5 章 機能と操作」をご覧ください。

第5章 機能と操作

パラメータ設定に必要な知識	5-2
5.1 ファンクションを設定する(K3HB-R)	(初期設定レベル、ファンクション) 5-9
5.2 ファンクションを設定する(K3HB-P)	(初期設定レベル、ファンクション) 5-16
5.3 ファンクションを設定する(K3HB-C)	(初期設定レベル、ファンクション) 5-23
5.4 入力種別を設定する	(初期設定レベル、入力種別) 5-27
5.5 プリスケール値を設定する	(初期設定レベル、プリスケール) 5-28
5.6 オートゼロ時間を設定する	(初期設定レベル、オートゼロ時間) 5-31
5.7 計測をリセットする	(RESET) 5-33
5.8 一定時間計測をおこなわない	(高機能設定レベル、起動補償タイマ) 5-34
5.9 入力の平均化処理をおこなう	(入力調整レベル、平均化処理) 5-36
5.10 比較出力パターンを変更する	(初期設定レベル、比較出力パターン) 5-39
5.11 出力のチャタリングを防ぐ	(高機能設定レベル、ヒステリシス) 5-42
5.12 一定時間出力をおこなう	(高機能設定レベル、ショット出力) 5-44
5.13 出力のOFFタイミングを遅らせる	(高機能設定レベル、出力オフディレイ) 5-46
5.14 計測状態を保持する	(HOLD) 5-48
5.15 一旦出力された比較出力を保持する	(高機能設定レベル、出力更新停止) 5-49
5.16 PASS 出力に他の出力を割り当てる	(高機能設定レベル、PASS 出力変更) 5-51
5.17 出力の論理を反転する	(高機能設定レベル、出力非励磁) 5-53
5.18 PASS 領域になるまで出力をおこなわない	(高機能設定レベル、待機シーケンス) 5-55
5.19 リニア出力をおこなう	(リニア出力レベル) 5-57
5.20 表示の更新周期を変更する	(表示調整レベル、表示リフレッシュ周期) 5-60
5.21 計測値に補正値をセットする	(入力調整レベル、補正値、補正条件) 5-61
5.22 計測値を保持する	(入力調整レベル、電断メモリ) 5-63
5.23 Max 値、Min 値を保持する	(運転レベル、MAX 値/MIN 値保持) 5-64
5.24 通常表示される値をMax 値やMin 値にする	(表示調整レベル、表示値選択) 5-66
5.25 比較値を表示/非表示にする	(表示調整レベル、比較値表示) 5-67
5.26 表示色を変更する	(表示調整レベル、表示色切替) 5-68
5.27 ポジションメータをつかう	(表示調整レベル、ポジションメータ種別) 5-70
5.28 通常表示に自動復帰させる	(表示調整レベル、表示自動復帰) 5-72
5.29 出力テストをおこなう	(出力テストレベル、模擬入力) 5-73
5.30 プリスケール/比較値バンクをつかう	(高機能設定レベル/プリスケールレベル/比較値レベル、バンク切替) 5-74
5.31 バンクのプリスケール値をコピーする	(プリスケールレベル、バンクコピー) 5-79
5.32 バンクの比較値をコピーする	(比較値レベル、バンクコピー) 5-80
5.33 全設定値を初期化する	(高機能設定レベル、設定値初期化) 5-81
5.34 キー操作を制限する	(プロテクトレベル、キープロテクト) 5-82

パラメータ設定に必要な知識

■ レベルについて

パラメータをグループ分けしたものを「レベル」といいます。

形 K3HB ではレベルを次のように分類しています。

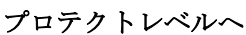
●重要●

レベルにより計測動作が継続して実行される場合と停止する場合があります。「計測動作」を確認ください。

レベル	機能	計測動作
プロテクト	不用意なキー操作を防止するための設定を行います。プロテクトの内容により、レベルの移行や設定値の変更を禁止します。	計測
運転	入力を取り込み、比較判定動作を行う通常の運転状態です。運転レベルでは現在値の表示のほか、比較値の確認、強制ゼロの実行や解除ができます。電源投入直後は運転レベルになります。	
調整	バンクの切替、通信書込の設定などを行います。	
初期設定	入力種別、スケーリング、比較出力パターンなど初期設定を行います。	停止
入力調整	入力に対する調整を行います。	
表示調整	比較値の表示/非表示、表示の更新周期、表示色、ポジションメータに関する調整を行います。	
プリスケール	プリスケールバンクの設定を行います。	
比較値	比較値バンクの設定を行います。	
リニア出力	リニア出力の設定を行います。	
通信設定	通信速度、通信データ長などに関する設定を行います。	
出力テスト	模擬的に計測値を設定し、出力テストを行います。	
高機能設定	より高度なカスタマイズをするときに使用します。	

パラメータを変更するときは目的のパラメータが含まれるレベルに移動します。
移動中のレベルはレベル/バンク表示に表示されます。

レベル/バンク表示	レベル
L P	プロテクトレベル (Protect)
消灯 or B 0~7	運転レベル (バンクありの場合のみ点灯)
L 8	調整レベル (Adjustment)
L 0	初期設定レベル
L 1	入力調整レベル
L 2	表示調整レベル
L 3	ブリスケールレベル
L 4	比較値レベル
L 5	リニア出力レベル
L 6	通信設定レベル
L t	出力テストレベル (output Test)
L F	高機能設定レベル (advanced Function setting)



調整レベルへ

初期設定レベルへ

入力調整レベル、
表示調整レベル、
プリスケールレベル、
比較値レベル、
リニア出力レベル、
通信設定レベル、
出力テストレベルへ

高機能設定レベルへ

5-4

操作手順

高機能設定レベル移行するためにプロテクトレベルの設定レベルプロテクト (SEt.Pt=0) にする必要があります。

プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。

A. 初期設定レベルに移り、[MODE]キーを何度か押して「Añôw」(高機能設定レベル移行)のパラメータを表示させます。

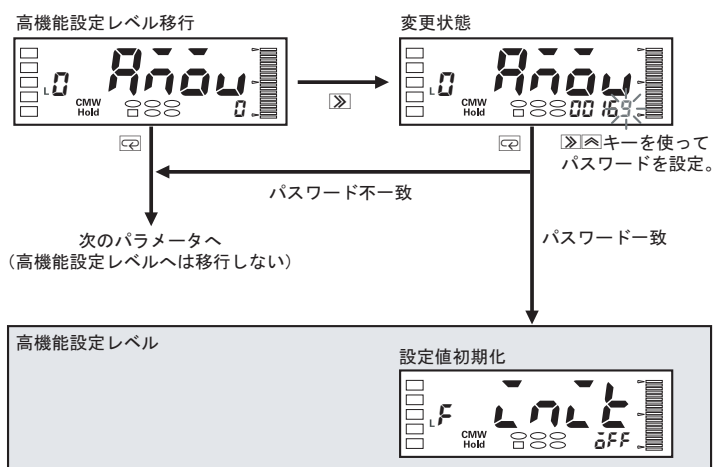
B. [SHIFT]キーを押し、パスワードを変更可能な状態にします。

C. [SHIFT]、[UP]キーを使ってパスワードを設定します。パスワードは「-0 159」(-0169)です。

D. [MODE]キーを押してパスワードを書き込みます。

- パスワードが正しければ、高機能設定レベルに移ります。
- パスワードが正しくなければ、初期設定レベルの先頭パラメータを表示します。

キャラクタ表示からモニタ状態に移行したとき、設定値は「0」になります。

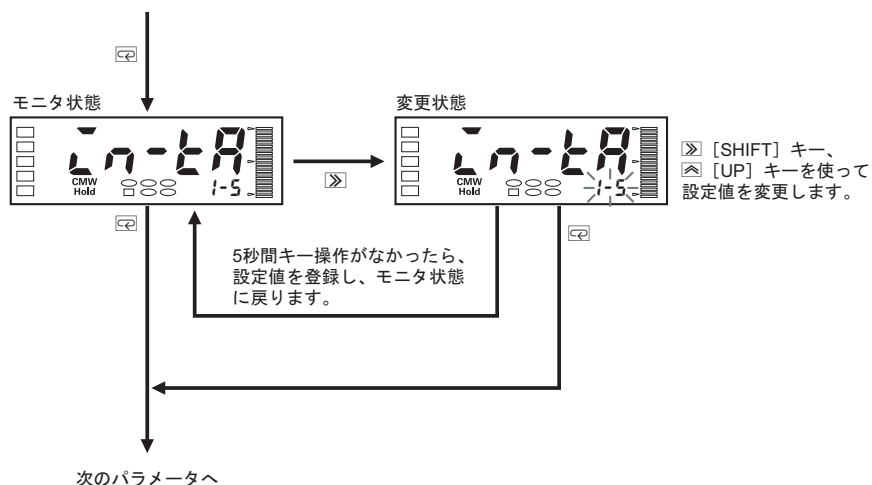


■ 設定値のモニタと変更

各パラメータに設定されている値のことを「設定値」といいます。

設定値には「数値」と「キャラクタ」があります。

SV 表示が点灯している状態を「モニタ状態」、SV 表示が点滅して変更可能な状態を「変更状態」といいます。



設定値の変更は以下の手順で行います。

操作手順

A. 変更するパラメータを表示します。

- このとき、設定値は表示されているだけで変更可能状態にはありません。

B. [SHIFT]キーを1回押すと設定値が変更可能な状態になります。

- 変更可能な箇所が点滅をはじめます。

C. [SHIFT]キーと[UP]キーで設定値を変更します。

D. [MODE]キーを押し、次のパラメータに切り替えます。

- 変更した設定値が内部メモリに登録されます。
- 手順 C のとき 5 秒間*キー操作しないと、設定値を登録し自動的にモニタ状態に戻ります。

※表示が運転/調整レベルになっている場合、「表示自動復帰時間」の設定により、変更状態からの復帰時間が異なります。「表示自動復帰時間」の設定値を 5 秒以下(たとえば 3 秒)に設定すると、変更状態で 3 秒間キー操作がなければ自動的に電源投入時の表示に戻り変更した設定値が登録されます。

■ 比較値の確認と変更

運転レベルで比較値の確認と変更を行います。

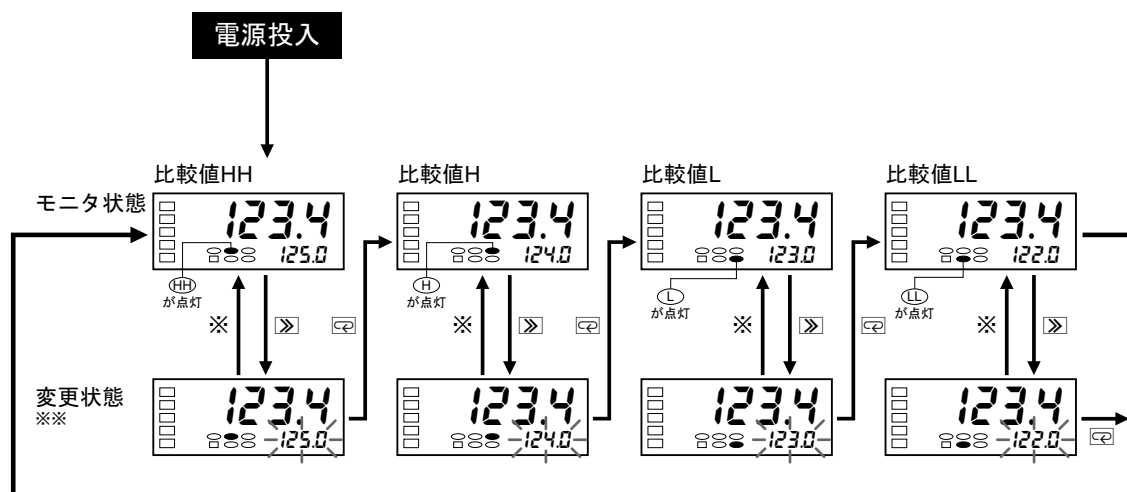
(確認や変更の最中でも運転は継続しています。)

電源投入後の運転状態から  [MODE] キーを押すごとに、HH～LL までの比較値が表示されます。表示されている比較値に応じてSV表示ステータス(HH)(H)(L)(LL)が点灯します。

ただし、リレー/トランジスタ出力の仕様や設定により表示されない比較値もあります。

比較値の変更はパラメータ設定手順を参照してください。

※()内は K3HB-C の出力を示します。



※ 5秒間キー操作がなかったら、設定値を登録し、モニタ状態に戻ります。

※※  [SHIFT] キー、 [UP] キーを使って設定値を変更します。

表示される比較値

リレー/トランジスタ出力の仕様	表示される比較値			
	HH	H	L	LL
H/L リレー出力タイプ<C1>		○	○	
HH/H/L/LL リレー出力タイプ<C2>	○	○	○	○
HH/H/PASS/L/LL トランジスタ出力タイプ<T1> <T2>	○	○	○	○
なし※				

※ センサ電源/出力の仕様に PASS 出力がある場合は、PASS 出力への割り付け設定により表示される比較値が変化します。

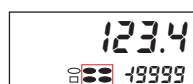
PASS (PASS 出力変更)	表示される比較値			
	HH	H	L	LL
LL				○
L			○	
PASS				
H		○		
HH	○			

参考

「5.16 PASS 出力に他の出力を割り当てる」→P.5-51

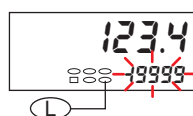
※**Su.dSP** (比較値表示) が OFF のとき、運転中比較値は非表示になっていますが、キー操作をすると比較値が表示されます。

パラメータ設定手順



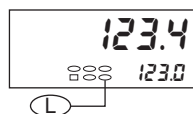
A. [MODE]キーを何度か押して、変更する比較値を表示させます。

- 表示させた比較値に応じて HH～LL までのいずれかが点灯します。

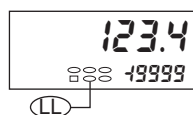


B. [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



C. [SHIFT]キーと[UP]キーで比較値を変更します。



D. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 手順 C で設定された比較値が登録されます。

5.1 ファンクションを設定する(K3HB-R)

初期設定レベル

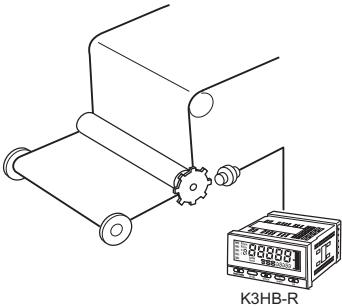
R

形 K3HB-R は6種類の計測動作に対応しています。

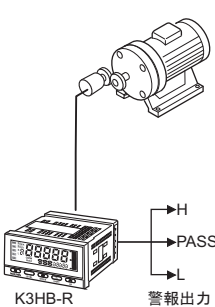
機能説明	ファンクション
------	---------

■ F1(回転数/周速度/瞬時流量)

ローラーの巻取スピード計測に



モーターの回転数計測に



動作イメージ (アプリケーション)

- 基本動作

入力Aの入力周波数を 60 倍し、回転数 (rpm)として表示します。
 プリスケール値を設定することによりさまざまな単位で表示させることが可能です。
 計測値は次式で表されます。

$$D = fa \times 60 \times \alpha$$

fa : 周波数 A (Hz)
 α : プリスケール値 A
 D : 計測値

下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値 (α)
回転数	rpm	1/N
	rps	1/60N
入力パルスの周波数	Hz	1/60
	kHz	1/60000
周速度	mm/s	1000 πd /60N
	cm/s	100 πd /60N
	m/s	πd /60N
	m/min	πd /N
	km/h	0.06 πd /N
瞬時流量	mm ³ /s	流量計の仕様が 1 パルスあたりの流量(N)である場合、プリスケール値 (α) は以下の通り。 $N' / 60$ $N' : [\text{mm}^3 / \text{パルス}]$

N : 1回転あたりのパルス数

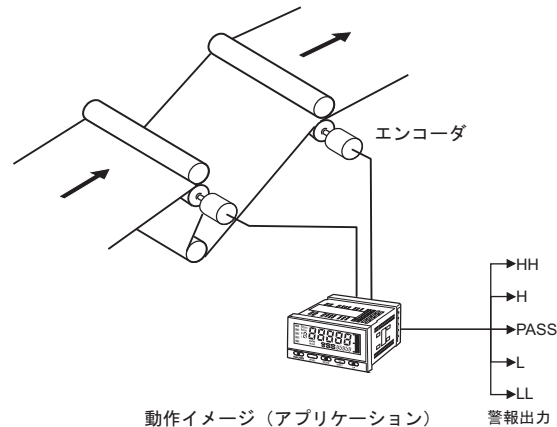
πd : 1回転あたりの周長 (m)

例)

1回転5パルスの歯車を近接スイッチで検出し、rpmで表示する場合
 プリスケール値 (α) = 1/5 = 0.2 = 2.0×10^{-1}
 入力 A のプリスケール値 X (仮数) : **PS.XX = 2.0000**
 入力 A のプリスケール値 Y (指数) : **PS.YY = 10 - 1**

F2(絶対比率)

2ローラー間の回転数比率計測に



・ 基本動作

入力Aの周波数と入力Bの周波数の絶対比率を%表示します。
計測値は次式で表されます。

$$D = \frac{fb \times \beta}{fa \times \alpha} \times 100$$

 fa : 周波数 A(Hz) fb : 周波数 B(Hz) α : プリスケール値 A β : プリスケール値 B D : 絶対比率(%)

※ $fa \times \alpha$ が 0 になった場合、上限値でオーバーフローの表示をします。
(ただし、 $fb \times \beta$ も 0 になった場合は、0 を表示します。)

例)

1回転 1000 パルス出力するロータリエンコーダを 2 台使用し、回転数の絶対比率を表示する場合。

入力 A のプリスケール値 (α) = $1/1000 = 0.001 = 1.000 \times 10^{-3}$

入力 B のプリスケール値 (β) = $1/1000 = 0.001 = 1.000 \times 10^{-3}$

入力 A のプリスケール値 X(仮数): **PS.AX = 1.0000**

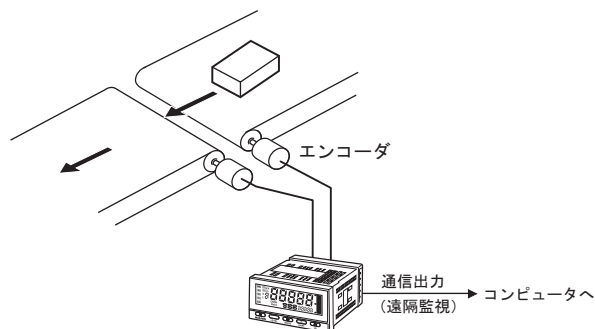
入力 A のプリスケール値 Y(指数): **PS.AY = 10 -3**

入力 B のプリスケール値 X(仮数): **PS.bX = 1.0000**

入力 B のプリスケール値 Y(指数): **PS.bY = 10 -3**

■ F3(誤差比率)

2コンベア間のラインスピード誤差比率計測に



動作イメージ (アプリケーション)

・基本動作

入力Aの周波数と入力Bの周波数の誤差比率を%表示します。
計測値は次式で表されます。

$$D = \frac{fb \times \beta - fa \times \alpha}{fa \times \alpha} \times 100$$

fa : 周波数 A (Hz)

fb : 周波数 B (Hz)

α : プリスケール値 A

β : プリスケール値 B

D : 誤差比率 (%)

※ $fa \times \alpha$ が 0 になった場合、上限値でオーバーフローの表示をします。
(ただし、 $fb \times \beta$ も 0 になった場合は、0 を表示します。)

例)

1回転 100 パルス出力するロータリエンコーダを 2 台使用し、速度(m/min)の誤差比率を表示する場合。(ロータリエンコーダの周長は 0.125m)

入力 A のプリスケール値 (α) = $0.125/100 = 0.00125 = 1.2500 \times 10^{-3}$

入力 B のプリスケール値 (β) = $0.125/100 = 0.00125 = 1.2500 \times 10^{-3}$

入力 A のプリスケール値 X(仮数): **PS.A $\bar{X}$ = 1.2500**

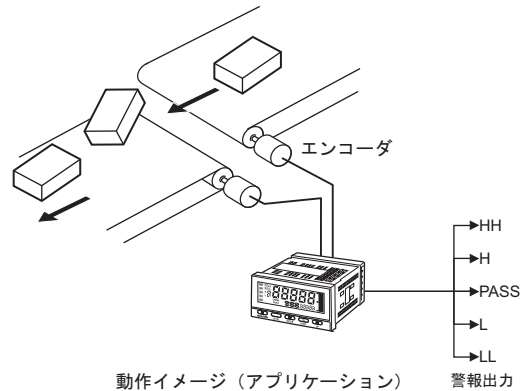
入力 A のプリスケール値 Y(指数): **PS.A $\bar{Y}$ = 10 -3**

入力 B のプリスケール値 X(仮数): **PS.b $\bar{X}$ = 1.2500**

入力 B のプリスケール値 Y(指数): **PS.b $\bar{Y}$ = 10 -3**

F4(誤差)

2コンベア間の回転／周速度誤差(絶対誤差)計測に



・基本動作

入力Aと入力Bの回転数の誤差を表示します。

計測値は次式で表されます。

$$D = fb \times 60 \times \beta - fa \times 60 \times \alpha$$

fa : 周波数 A (Hz)

fb : 周波数 B (Hz)

α : プリスケール値 A

β : プリスケール値 B

D : 計測値

例)

1回転 60 パルス出力するロータリエンコーダを 2 台使用し、回転数の誤差を表示する場合。

入力 A のプリスケール値 (α) = $1/60 = 0.01666... \approx 1.6666 \times 10^{-2}$

入力 B のプリスケール値 (β) = $1/60 = 0.01666... \approx 1.6666 \times 10^{-2}$

入力 A のプリスケール値 X(仮数): **P5.AX = 1.6666**

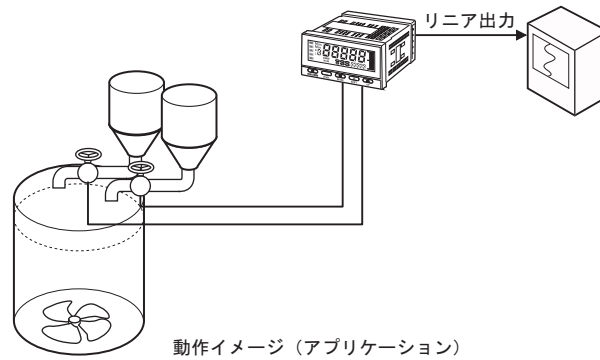
入力 A のプリスケール値 Y(指数): **P5.AY = 10 -2**

入力 B のプリスケール値 X(仮数): **P5.bX = 1.6666**

入力 B のプリスケール値 Y(指数): **P5.bY = 10 -2**

■ F5(濃度)

液体の混合濃度監視に



・基本動作

入力Aの周波数と入力Bの周波数から入力Bの濃度を%表示します。
計測値は次式で表されます。

$$D = \frac{fb \times \beta}{fa \times \alpha + fb \times \beta} \times 100$$

fa : 周波数 A (Hz)

fb : 周波数 B (Hz)

α : プリスケール値 A

β : プリスケール値 B

D : 濃度 (%)

※ $fa \times \alpha + fb \times \beta$ が 0 になった場合、0 を表示します。

例)

流量センサ(10 リットル/400rpm)を 2 台使用し、流量(リットル/min)より混合濃度を計測する場合。

入力 A のプリスケール値 (α) = $10/400 = 0.025 = 2.5000 \times 10^{-2}$

入力 B のプリスケール値 (β) = $10/400 = 0.025 = 2.5000 \times 10^{-2}$

入力 A のプリスケール値 X(仮数): **PS.XX=2.5000**

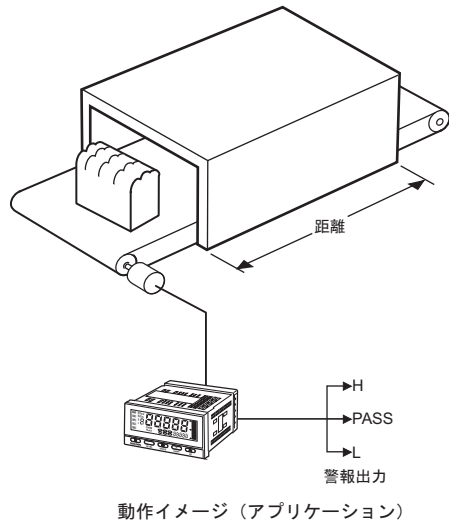
入力 A のプリスケール値 Y(指数): **PS.YY= 10 -2**

入力 B のプリスケール値 X(仮数): **PS.bX=2.5000**

入力 B のプリスケール値 Y(指数): **PS.bY= 10 -2**

F6(通過時間)

搬送ラインの通過時間表示に



- 基本動作
入力 A の入力パルス周期=1/Hz を測定し表示します。
プリスケール値を設定することにより任意の単位での通過時間として表示させることができます。
計測値は次式で表されます。

$$D = \frac{1}{fa} \times \alpha$$

fa : 周波数 A(Hz)
 α : プリスケール値 A
 D : 通過時間(秒)

$$\text{回転数} = \text{入力周波数} \times \frac{1}{\text{1回転あたりのパルス数}}$$

$$\text{周速度} = \text{ロールの円周} (\pi d) \times \text{回転数}$$
$$\text{通過時間} = \frac{\text{処理工程の長さ(L)}}{\text{周速度}}$$

下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値(α)
通過時間	秒	$L / (\pi d / N)$

N : 1回転あたりのパルス数
 πd : 1回転あたりの周長(m)
L : 処理工程の長さ(m)

※周波数(fa)が 0 になると、上限値でオーバーフローの表示をしますので、ご注意ください。

例)

1 回転100パルス出力するロータリエンコーダを使用し、通過時間を秒で表示する場合。

ロールの円周 (πd) = 0.125m

工程の長さ: 5m

プリスケール値 (α) = $5 / (0.125 / 100) = 4000 = 4.0000 \times 10^3$

入力Aのプリスケール値 X(仮数): **P5.X = 4.0000**

入力Aのプリスケール値 Y(指数): **P5.Y = 10 03**

次のパラメータで設定します。



(FUNC)

パラメータ	設定値	設定値の意味
ファンクション FUNC	F1	回転数／周速度
	F2	絶対比率
	F3	誤差比率
	F4	誤差
	F5	濃度
	F6	通過時間

パラメータ	設定値	時間表示	通信出力データ単位
時間単位	OFF	99999s	秒
	分	99999min	分
	時:分:秒	9h99min99s	分
	分:秒:100 ミリ秒	99min99s9digit	秒

- ※1. 時間単位の設定は通過時間(F6)を選択した時のみ設定可能です。
 ※2. 表示単位は秒、分で固定されているため 1 秒以下のパルス数の場合は表示が点滅しますので、この機能は使えません。

パラメータ設定手順



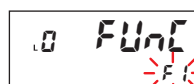
「0」を表示



3 秒以上

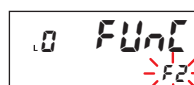
A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「0」が表示されます。

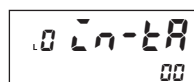


B. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



C. [UP] キーで設定値を変更します。



D. [MODE] キーを押して次の PV 表示に切り替えます。

- 設定値が登録されます。

5.2 ファンクションを設定する(K3HB-P)

初期設定レベル

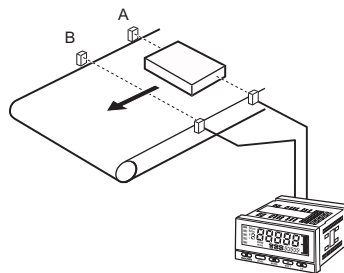
P

形 K3HB-P は6種類の計測動作に対応しています。

機能説明	ファンクション
------	---------

■ F1(通過速度)

AB 間のワークの通過速度計測に



動作イメージ (アプリケーション)

・基本動作

入力Aの ON から入力Bの ON までの時間(T 秒)の逆数を60倍し、AB2 点間の通過速度を表示します。

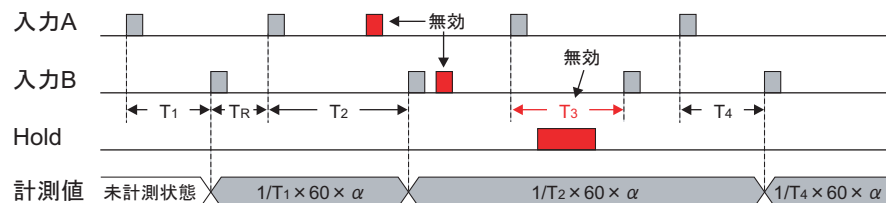
計測値は次式で表されます。

$$D = \frac{1}{T} \times 60 \times \alpha$$

T : 入力Aの ON エッジから入力Bの ON エッジまでの時間(秒)

α : プリスケール値 A

D : 通過速度



※ T_R : 回復時間

計測終了後に、次の計測の準備をするために必要な時間です。

20ms 以上の時間を確保してください。

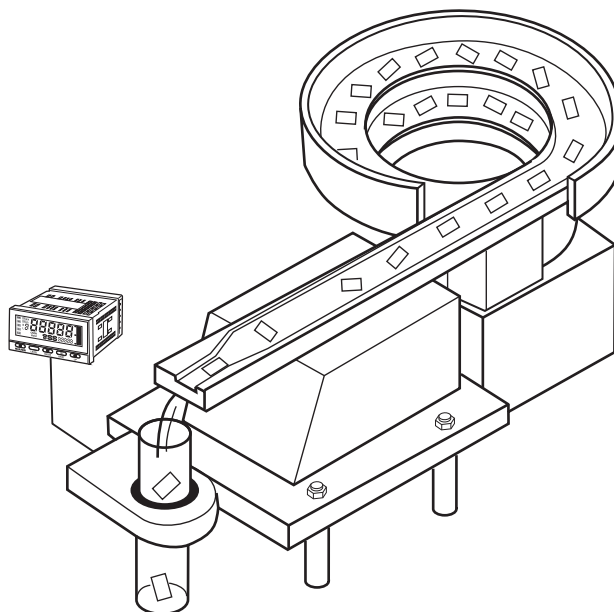
下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値(α)
通過速度	mm/s	1000L/60
	m/s	L/60
	m/min	L
	cm/s	100L/60
	cm/min	100L
	km/h	0.06L

L: センサ間隔(m)

■ F2(周期)

パーツの送り周期の計測に



動作イメージ (アプリケーション)

・ 基本動作

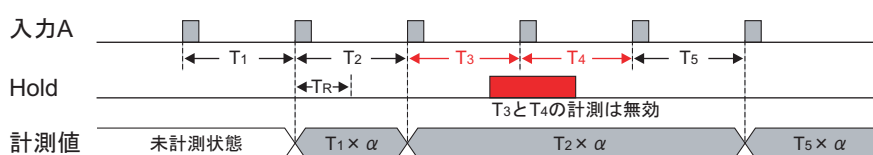
入力Aの ON から次の ON までの時間 (T 秒) を表示します。
計測値は次式で表されます。

$$D = T \times \alpha$$

T : 入力Aの ON エッジ間の時間 (秒)

α : プリスケール値 A

D : 周期



※ T_R : 回復時間

計測終了後に、次の計測の準備をするために必要な時間です。

20ms 以上の時間を確保してください。

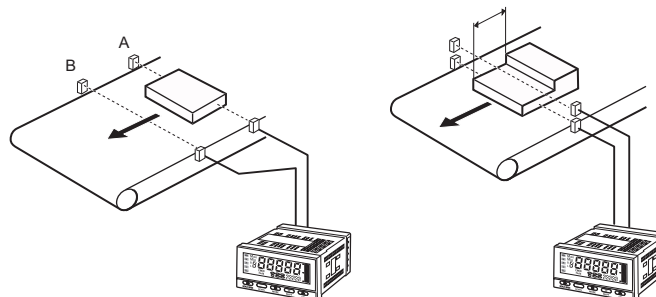
下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値 (α)
周期	秒	1
	分	1/60

■ F3(時間差)

AB 間のワーク通過時間計測に

ワークの段差長の計測に



動作イメージ (アプリケーション)

・ 基本動作

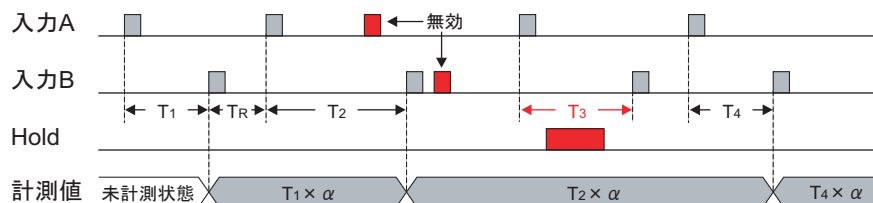
入力Aの ON から入力Bの ON までの時間 (T 秒) を表示します。
計測値は次式で表されます。

$$D = T \times \alpha$$

T : 入力Aの ON エッジから入力Bの ON エッジまでの時間 (秒)

α : プリスケール値 A

D : 時間差



※ T_R : 回復時間

計測終了後に、次の計測の準備をするために必要な時間です。

20ms 以上の時間を確保してください。

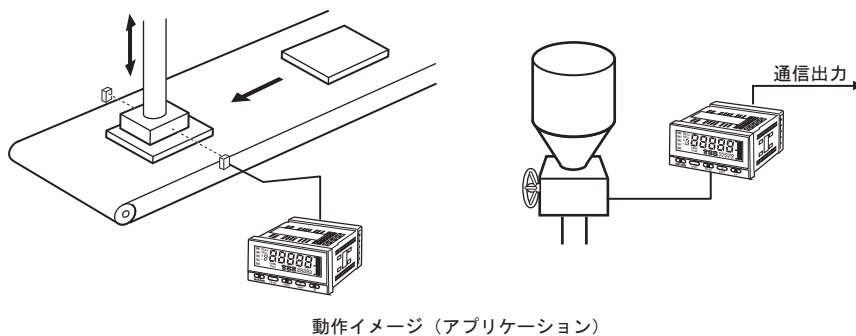
下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値 (α)
時間差	秒	1
	分	1/60

■ F4(時間幅)

印刷(プレス)ON時間の監視に

バルブの開放時間の管理に



・基本動作

入力Aの ON 時間(T 秒)を表示します。

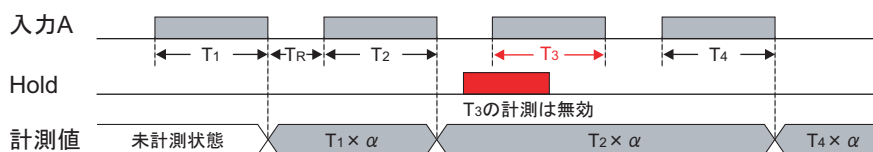
計測値は次式で表されます。

$$D = T \times \alpha$$

T : 入力Aの ON 時間(秒)

α : プリスケール値 A

D : 時間幅



※ T_R : 回復時間

計測終了後に、次の計測の準備をするために必要な時間です。

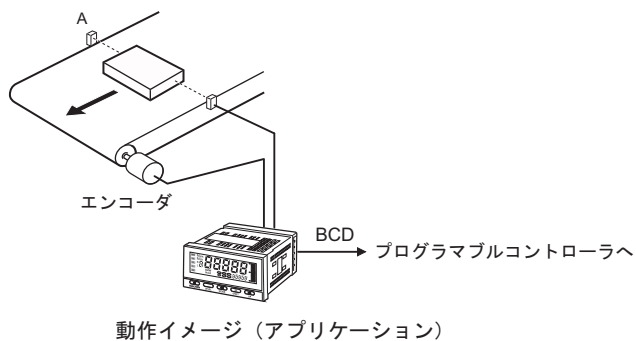
20ms 以上の時間を確保してください。

下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値(α)
時間幅	秒	1
	分	1/60

F5(測長)

ワークの測長に



・ 基本動作

入力BがONしている間の入力Aのパルス数を表示します。

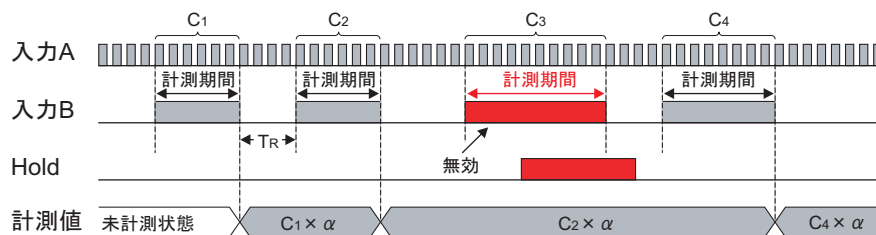
計測値は次式で表されます。

$$D = C \times \alpha$$

C : 入力Bが ON 中の入力Aのパルス数

α : プリスケール値 A

D : 測長



※ T_R : 回復時間

計測終了後に、次の計測の準備をするために必要な時間です。

20ms 以上の時間を確保してください。

下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

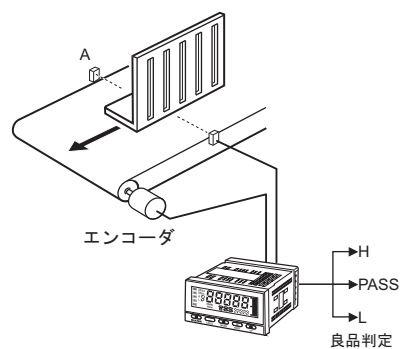
演算内容	表示単位	プリスケール値 (α)
測長	mm	$1000 \pi \text{ da}/\text{Na}$
	cm	$100 \pi \text{ da}/\text{Na}$
	m	$\pi \text{ da}/\text{Na}$

Na : A 入力1回転あたりのパルス数

$\pi \text{ da}$: A 入力1回転あたりの周長 (m)

■ F6(間隔)

スリット間隔の計測に



動作イメージ (アプリケーション)

・ 基本動作

入力BがONしてから次の入力BがONするまでの入力Aのパルス数を表示します。

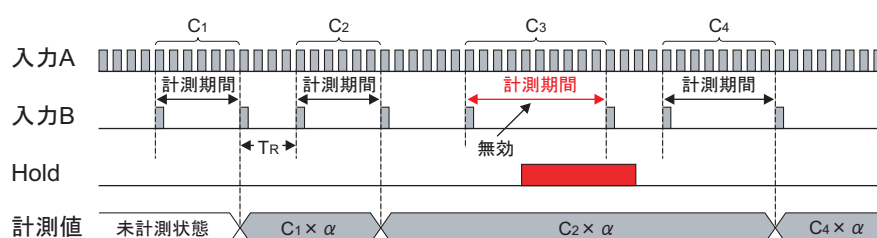
計測値は次式で表されます。

$$D = C \times \alpha$$

C : 入力Bの ON エッジ間に入る入力Aのパルス数

α : プリスケール値 A

D : 間隔



※ T_R : 回復時間

計測終了後に、次の計測の準備をするために必要な時間です。

20ms 以上の時間を確保してください。

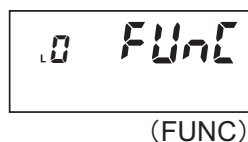
下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。

演算内容	表示単位	プリスケール値(α)
間隔	mm	$1000 \pi \text{ da}/\text{Na}$
	cm	$100 \pi \text{ da}/\text{Na}$
	m	$\pi \text{ da}/\text{Na}$

Na : A 入力1回転あたりのパルス数

$\pi \text{ da}$: A 入力1回転あたりの周長 (m)

次のパラメータで設定します。



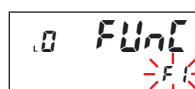
パラメータ	設定値	設定値の意味
ファンクション FUNC	F1	通過速度
	F2	周期
	F3	時間差
	F4	時間幅
	F5	測長
	F6	間隔

パラメータ設定手順



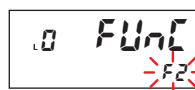
A. 運転レベルで [LEVEL] キーを3秒以上押して初期設定レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。

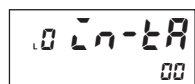


B. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



C. [UP] キーで設定値を変更します。



D. [MODE] キーを押して次のPV表示に切り替えます。

- 設定値が登録されます。

5.3 ファンクションを設定する(K3HB-C)

■ F1(個別入力)

入力Aを加算、入力 B を減算パルスとしてカウントします。

加算タイミングは入力 A の立ち上がり時、減算タイミングは入力 B の立ち上がり時になります。2 つの入力が同時に立ち上がった場合はカウントしません。

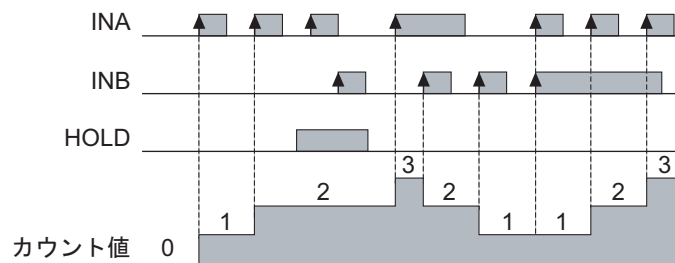
計測値は次式で表されます。

$$D = C \times \alpha$$

C : カウント値

α : プリスケール値 A

D : 計測値



- 計測値のホールド

HOLD 入力のONにより積算を一時停止し、計測値をホールドすることができます。このとき出力もホールドされます。

- 表示値のリセット

RESET入力ONまたは MAX/MIN キーを 1 秒以上押すことにより、表示値をゼロにすることができます。

RESET入力がONしている間は計測せずに、表示は「————」のままで出力は全て OFF です。

- 補正值入力

任意の数値から計測を開始したいときに使用します。ただし、あらかじめ補正值の設定が必要です。

■ F2(位相差入力)

通常、インクリメンタルタイプのロータリエンコーダと接続するときにこのファンクションを使用します。

入力AがOFF のとき入力B の立下りで加算します。入力A がOFF のとき入力Bの立ち上がりで減算します。

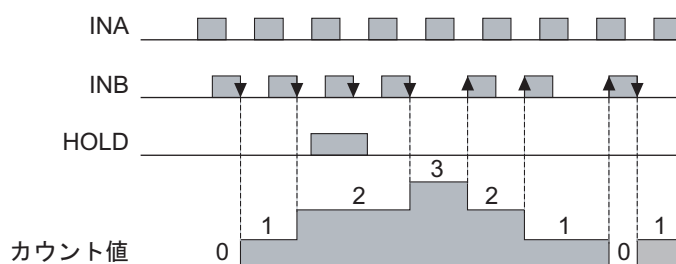
計測値は次式で表されます。

$$D = C \times \alpha$$

C : カウント値

α : プリスケール値 A

D : 計測値



- 計測値のホールド

HOLD 入力のONにより積算を一時停止し、計測値をホールドすることができます。

このとき出力もホールドされます。

- 表示値のリセット

RESET入力ONまたは MAX/MIN キーを 1 秒以上押すことにより、表示値をゼロにすることができます。

RESET入力がONしている間は計測せずに、表示は「————」のままで出力は全て OFF です。

- 補正值入力

任意の数値から計測を開始したいときに使用します。ただし、あらかじめ補正值の設定が必要です。

■ F3(積算入力)

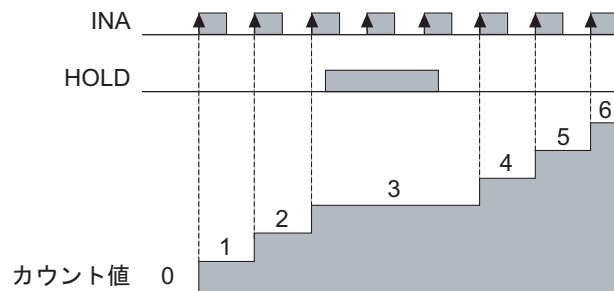
入力Aの立ち上がりでカウントします。
計測値は次式で表されます。

$$D = C \times \alpha$$

C : カウント値

α : プリスケール値 A

D : 計測値



- ・ 計測値のホールド

HOLD 入力のONにより積算を一時停止し、計測値をホールドすることができます。
このとき出力もホールドされます。

- ・ 表示値のリセット

RESET入力ONまたは MAX/MIN キーを 1 秒以上押すことにより、表示値をゼロにすることができます。

RESET入力がONしている間は計測せずに、表示は「————」のままで出力は全て OFF です。

- ・ 補正值入力

任意の数値から計測を開始したいときに使用します。ただし、あらかじめ補正值の設定が必要です。

次のパラメータで設定します。



パラメータ	設定値	設定値の意味
ファンクション FUNC	F1	個別入力
	F2	位相差入力
	F3	積算入力

パラメータ設定手順



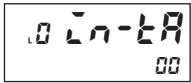
- A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルに移ります。
- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



- B. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。
- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



- C. [UP] キーで設定値を変更します。



- D. [MODE] キーを押して次のPV 表示に切り替えます。
- 設定値が登録されます。

5.4 入力種別を設定する

初期設定レベル

R P C

接続された入力機器に応じて、入力種別を設定します。

(IN-TA)

(IN-TB)

パラメータ	設定値	設定値の意味
入力種別 A IN-TA	00	オープンコレクタ入力 (NO) または電圧パルス(H)
	01	オープンコレクタ入力 (NC) または電圧パルス(L)
	10	リレー接点入力 (NO) または電圧パルス(H)
	11	リレー接点入力 (NC) または電圧パルス(L)
入力種別 B IN-TB 注:	00	オープンコレクタ入力 (NO) または電圧パルス(H)
	01	オープンコレクタ入力 (NC) または電圧パルス(L)
	10	リレー接点入力 (NO) または電圧パルス(H)
	11	リレー接点入力 (NC) または電圧パルス(L)

注: 形 K3HB-C で F3 を選択している場合は表示されません。

パラメータ設定手順 (入力種別)

形 K3HB-R を例に説明します。

「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



B. PV 表示が「IN-TA」または「IN-TB」になっていない場合は [MODE] キーを押して目的のパラメータを表示させてください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーで設定値を変更します。



E. [ESC] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

F. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して、運転レベルに戻ります。

5.5 プリスケール値を設定する

初期設定レベル

R P C

入力値を任意の値に換算して表示したい場合、スケーリングの設定をします。入力 A、入力 B 個別に設定します。

ワンポイント*

バンク切替の設定を有効にした場合は、プリスケールレベルで各バンクのプリスケール値を設定します。

バンク切替の設定を無効にした場合は、初期設定レベルでプリスケール値を設定します。

※「5.30 プリスケール/比較値バンクをつかう」(P.5-74)を参照ください。

〈入力 A および入力 B に対する設定パラメータ〉

0.0 P5.A0

(PS.AX)

0.0 P5.AY

(PS.AY)

0.0 P5.b0

(PS.BX)

0.0 P5.bY

(PS.BY)

0.0 dP

(DP)

パラメータ	設定値	設定値の意味
入力 A プリスケール値 X (仮数) P5.A0	0.0000 ~ 9.9999	入力 A のプリスケール値仮数部の設定
入力 A プリスケール値 Y (指数) P5.AY	-9 ~ 9	入力 A のプリスケール値指数部の設定
入力 B プリスケール値 X (仮数) P5.b0	0.0000 ~ 9.9999	入力 B のプリスケール値仮数部の設定 注:
入力 B プリスケール値 Y (指数) P5.bY	-9 ~ 9	入力 B のプリスケール値指数部の設定 注:

注: 形 K3HB-C および形 K3HB-P は表示されません。

プリスケール値の小数点位置は、小数点位置「dP」の設定に従います。

パラメータ	設定値	設定値の意味
小数点位置 dP	000000	小数点なし
	00000.0	小数点以下 1 桁表示
	0000.00	小数点以下 2 桁表示
	000.000	小数点以下 3 桁表示
	00.0000	小数点以下 4 桁表示

機能説明

プリスケール

プリスケールは入力パルス周波数や入力パルス数に一定の係数を掛けて任意の単位で表示させる機能です。

例) 1回転で 500 パルス出力するロータリーエンコーダの回転数を表示させる方法。(K3HB-R の F1 を使用)

$$D = fa \times 60 \times \alpha$$

fa : 周波数 A (Hz)

α : プリスケール値 A

D: 計測値 (rpm)

プリスケール値 (α) = $1/500 = 0.002 = 2.0 \times 10^{-3}$

入力 A のプリスケール値 X (仮数): **P5.80** = 2.0000

入力 A のプリスケール値 Y (指数): **P5.84** = 10⁻³

プリスケール

パラメータ設定手順 (入力 A に対するプリスケール設定)

形K3HB-Rを例に説明します。



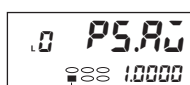
「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



「T」が点灯



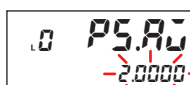
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「P5.80」に切り替えます。

- プリスケール AX (仮数) はティーチが可能なのでティーチ可能なことを示す「T」が点灯します。
- ティーチの方法は P.5-30 をご覧ください。

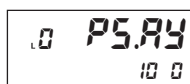


C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーと [SHIFT] キーで設定値を変更します。

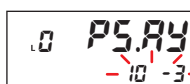


E. [MODE] キーを押して PV 表示を「P5.84」に切り替えます。



F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

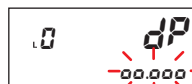


G. [UP] キーと [SHIFT] キーで設定値を変更します。

小数点位置

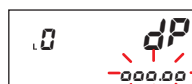


H. [MODE]キーを押して PV 表示を「dP」に切り替えます。



I. [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、設定値が点滅をはじめます。

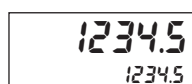


J. [UP]キーで設定値を変更します。



K. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



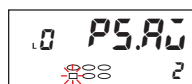
L. [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

ティーチ

スケーリング入力値「PS.R」はティーチ機能により実入力を使って設定することができます。

※形 K3HB-P にはティーチ機能がありません。

パラメータ設定手順

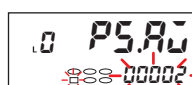


「T」が点滅



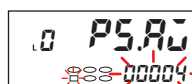
B の操作後、 [UP]キーを押します。

- ティーチ状態になり、「T」が点滅します。
- 実入力に合わせて設定値(入力値)が変更します。



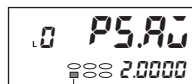
再度、 [UP]キーを押します。

- 入力値が確定し、SV表示が点滅をはじめます。



[UP]キーと [SHIFT]キーで設定値を変更します。

- 確定した入力値にて表示したい値を指定します。



[MODE]キーを押して表示値を確定します。

- 入力値と表示値をもとに計算されたプリスケール値が登録され、モニタ状態に移ります。
- ティーチ状態で [MODE]キーを押すとティーチがキャンセルされ次のパラメータに切り替わります。

「T」が点滅から
点灯へ変わる

参考

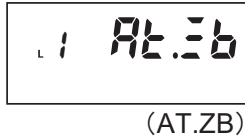
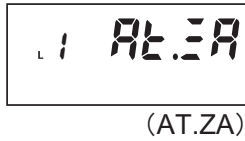
「5.30 プリスケール/比較値バンクをつかう」→P.5-74

5.6 オートゼロ時間を設定する

入力調整レベル

R

一定時間パルス入力が無ければ強制的に周波数をゼロにします。



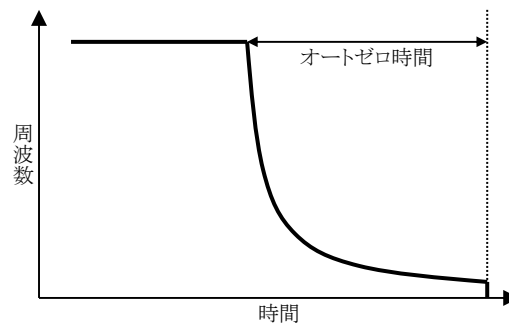
パラメータ	設定値	設定値の意味
オートゼロ時間 A ALt.3A	0.0~2999.9 ※1	入力 A のオートゼロ時間
オートゼロ時間 B ALt.3b	0.0~2999.9 ※1	入力 B のオートゼロ時間 ※2

※1:設定値を 0.0 にした場合、40Hz 以下の入力では 0 になります。

※2:ファンクション F1、F6 では設定できません。

機能説明 オートゼロ時間

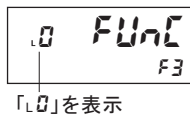
周期予測演算の原理上、入力パルスが途絶えても、いつまでも周波数がゼロになりません。このため、入力パルスが一定時間なかったときに、強制的に計測周波数をゼロにする機能を持っています。入力パルスが途絶えてからゼロにするまでの時間を「オートゼロ時間」といいます。周期予測演算については、「付録 周期予測演算について」(P.A-25)を参照ください。



⚠ 注意

オートゼロ時間は、想定される入力パルスの間隔よりも、やや長い時間に設定してください。入力パルスの周期よりも短い値に設定すると正しい計測ができません。一方、長すぎると、回転が停止しても下限警報が出るまでの応答が遅くなるなどの不都合が生じる場合があります。

パラメータ設定手順



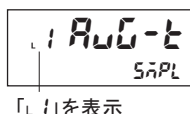
「0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで ☐ [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「0」が表示されます。



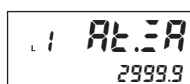
「1」を表示



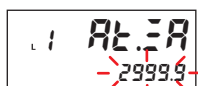
1 秒未満

B. ☐ [LEVEL] キーを 1 回 (1 秒未満) 押して入力調整レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に入力調整レベルを示す「1」が表示されます。



C. ☐ ☐ ☒ [ESC] キーを何度か押して PV 表示を「ALt.3A」に切り替えます。

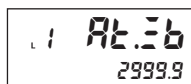


D. [SHIFT]キーを押してSV表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV表示が点滅をはじめます。

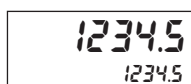


E. [UP][SHIFT]キーで設定値を変更します。



F. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



G. [LEVEL]キーを1秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.7 計測をリセットする

R P C

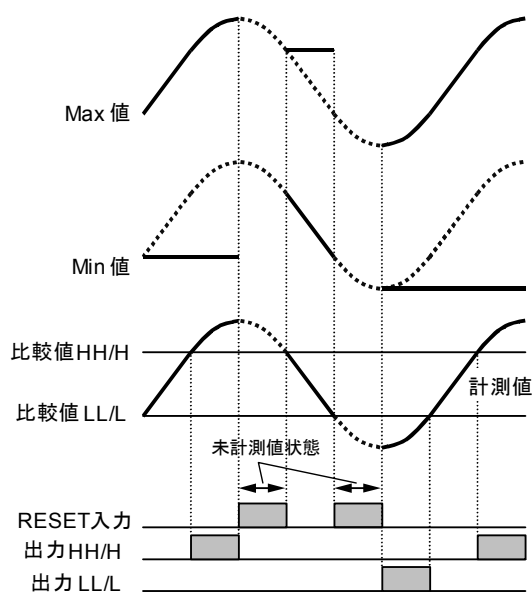
■ K3HB-R/P

RESET 入力をONまたは◇[MAX/MIN]キーを1秒以上押すとMax 値、Min 値、出力がクリアされます。RESET 入力中は計測を行いません。

■ K3HB-C

RESET 入力をONまたは◇[MAX/MIN]キーを1秒以上押すことにより、表示値、MAX 値、MIN 値、ともにゼロになります。

RESET 入力が入っている間は計測せずに、表示は「-----」のままで出力は全て OFF です。



- RESET 入力中の表示は「-----」、出力は全て OFF になります。
- RESET 入力中、HOLD 入力は受け付けられますが計測は無効となります。
- RESET 入力が入った後、50ms max でリセットします。

参考

「5.8 一定時間計測をおこなわない」→P.5-34

5.8 一定時間計測をおこなわない

高機能設定レベル

R

(S-TMR)

S-TMR 入力 が ON になったとき、設定された時間が経過するまで計測をおこなわない機能です。(S-TMR 入力の立ち上がりで起動し、未計測状態では PV 表示が「-----」になります。)

S-TMR 入力を ON にした状態で電源投入した場合は、**S-TMR** で設定した時間後から計測を開始します。

形 K3HB と回転体の電源を同時に投入し、回転体が正常な回転数に上昇するまで待機状態にさせる場合などにお使いいただけます。

時間の設定は次のパラメータで行います。

パラメータ	設定値	設定値の意味
起動補償タイム S-TMR	0.0	起動補償タイム無効
	0.1~99.9	0.1~99.9 秒

パラメータ設定手順



「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



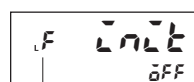
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「**Rn00**」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

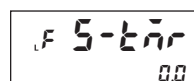


「L F」を表示

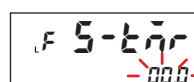


D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「**-0159**」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「L F」が表示されます。

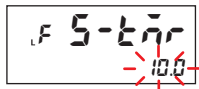


E. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「**S-TMR**」に切り替えます。



F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



G. [UP]、 [SHIFT]キーで設定値を変更します。



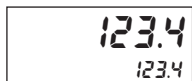
H. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



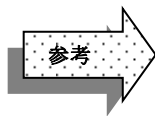
1 秒以上

I. [LEVEL]キーを1 秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



1 秒以上

J. [LEVEL]キーを1 秒以上押して運転設定レベルに戻ります。



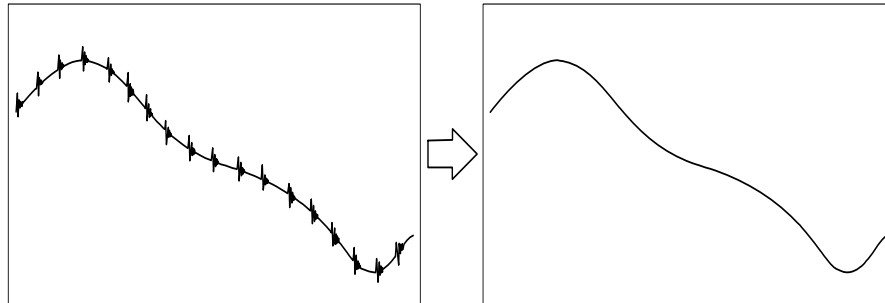
「5.7 計測をリセットする」→P.5-33

5.9 入力の平均化処理をおこなう

入力調整レベル

R

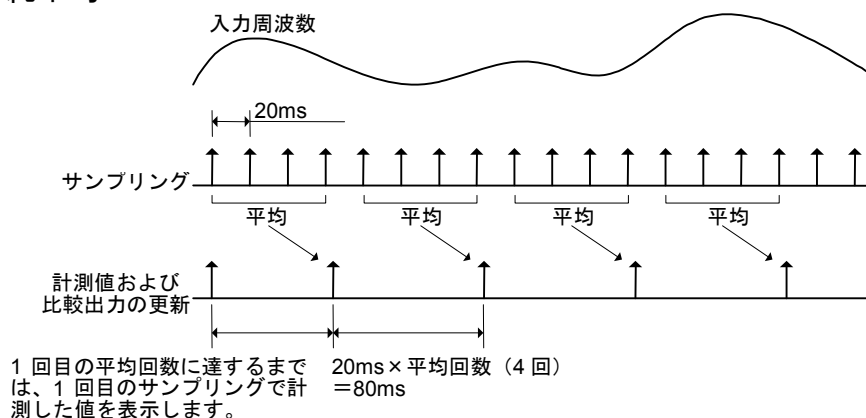
「平均化処理」は、スパイクノイズなどの変化の激しい入力値に対し、表示や出力をスムーズにさせる機能です。



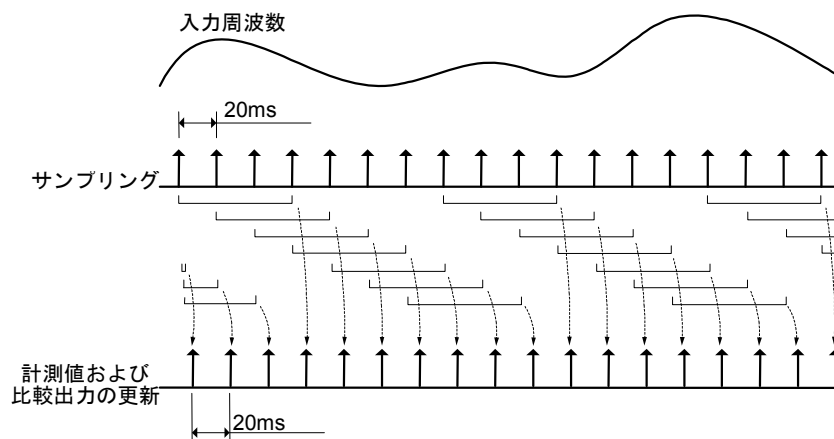
機能説明	平均化処理
------	-------

平均化処理の方式には「単純平均」と「移動平均」があり、いずれかを選択します。
 また、平均化する入力値のサンプリング回数（「平均回数」）も指定することができます。
 単純平均は、表示の更新周期を長くしたい場合に有効です。
 移動平均は、入力信号に重畳された周期的なノイズの除去に有効です。
 平均回数を4回とした場合の「単純平均」「移動平均」それぞれのデータ更新周期の関係を次に示します。

● 単純平均



● 移動平均



- 平均化処理を使用した場合のデータ更新周期を、機種毎に示します。

	回数	更新周期	
		入力パルス 50Hz 以上	入力パルス 50Hz 未満
平均なし	1	20 ms	入力パルスごと
単純平均	2	40ms	入力パルス 2 発ごと
	4	80ms	入力パルス 4 発ごと
	8	160ms	入力パルス 8 発ごと
	16	320ms	入力パルス 16 発ごと
	32	640ms	入力パルス 32 発ごと
	64	1.28s	入力パルス 64 発ごと
	128	2.56s	入力パルス 128 発ごと
	256	5.12s	入力パルス 256 発ごと
	512	10.24s	入力パルス 512 発ごと
	1024	20.48s	入力パルス 1024 発ごと
移動平均	1~1024	20 ms	入力パルスごと

平均化処理は次のパラメータで設定します。

1 AVG-t
(AVG-T)

1 AVG-n
(AVG-N)

パラメータ	設定値	設定値の意味
平均種別 AVG-t	SAMP	単純平均
	MOVE	移動平均
平均回数 AVG-n	1	1
	2	2
	4	4
	8	8
	16	16
	32	32
	64	64
	128	128
	256	256
	512	512
	1024	1024

※平均化処理をしない場合は、平均種別「AVG-t」を SAMP、平均回数「AVG-n」を 1 にしてください。

パラメータ設定手順



「L 0」を表示



A. 運転レベルで□[LEVEL]キーを3秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



「L !」を表示



1秒未満

B. □[LEVEL]キーを1回（1秒未満）押して入力調整レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に入力調整レベルを示す「L !」が表示されます。



C. ≫[SHIFT]キーを押してSV表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV表示が点滅をはじめます。



D. ≧[UP]キーで平均種別の設定値を変更します。



E. ⊞[MODE]キーを押して次のパラメータ「RUG-n」に切り替えます。

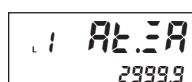
- 設定値が登録されます。



F. ≫[SHIFT]キーを押してSV表示を点滅させます。

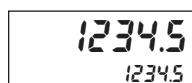


G. ≧[UP]キーで平均回数の設定値を変更します。



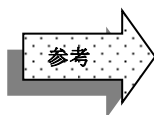
H. ⊞[MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1秒以上

I. □[LEVEL]キーを1秒以上押して運転レベルに戻ります。



参考

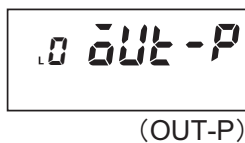
「5.20 表示の更新周期を変更する」→P.5-60

5.10 比較出力パターンを変更する

初期設定レベル

R P C

計測値と比較値を比較し、比較結果を出力します。その出力パターンは次のパラメータで設定します。

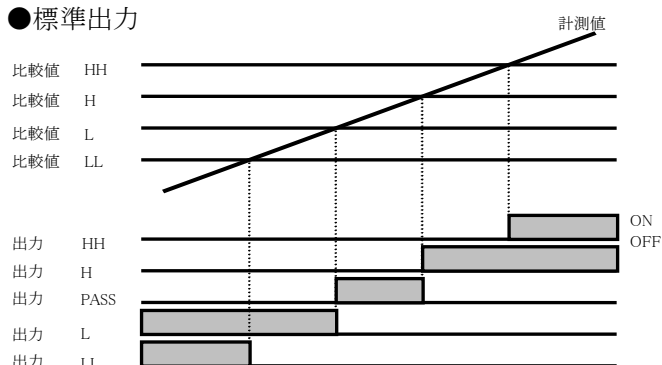


パラメータ	設定値	設定値の意味
比較出力パターン OUT-P	標準RL	標準出力 注:
	ゾーンE	ゾーン出力
	レベルL	レベル出力

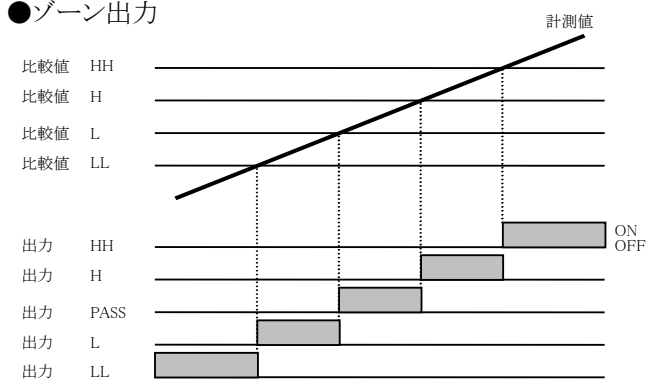
注:形 K3HB-C では指定できません。

■K3HB-R/P

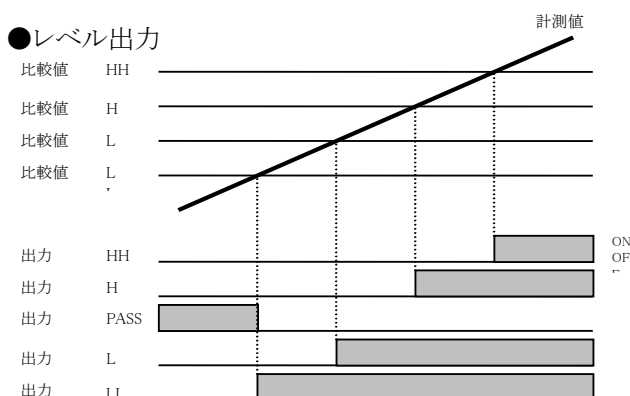
●標準出力



●ゾーン出力



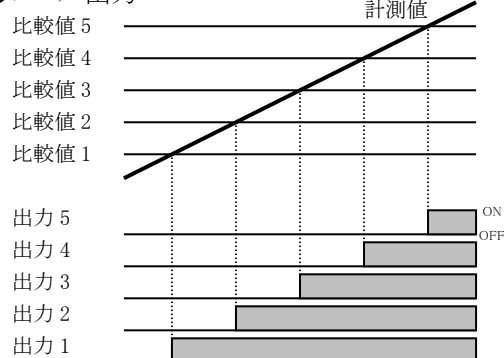
●レベル出力



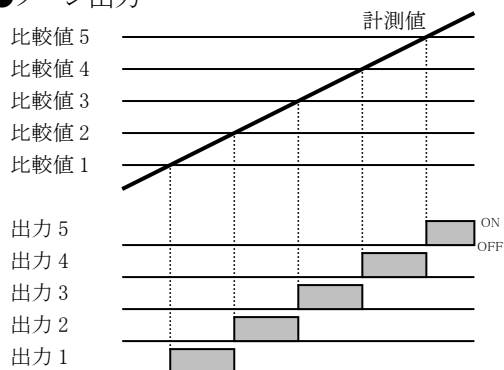
※HH、H、L、LL の出力が全て OFF のとき PASS 出力が ON します。

■K3HB-C

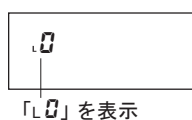
●レベル出力



●ゾーン出力

**パラメータ設定手順**

形K3HB-Rを例に説明します。

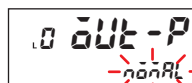


A. 運転レベルで [LEVEL] キーを3秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。

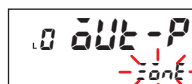


B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「out-P」に切り替えます。

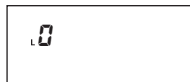


C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

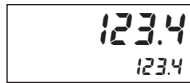


D. [UP] キーで設定値を変更します。



E. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



F. [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。



- 「5.11 出力のチャタリングを防ぐ」→P.5-42
- 「5.12 一定時間出力をおこなう」→P.5-44
- 「5.13 出力の OFF タイミングを遅らせる」→P.5-46
- 「5.15 一旦出力された比較出力を保持する」→P.5-49
- 「5.16 PASS 出力に他の出力を割り当てる」→P.5-51
- 「5.17 出力の論理を反転する」→P.5-53
- 「5.29 出力テストをおこなう」→P.5-73

5.11 出力のチャタリングを防ぐ

高機能設定レベル

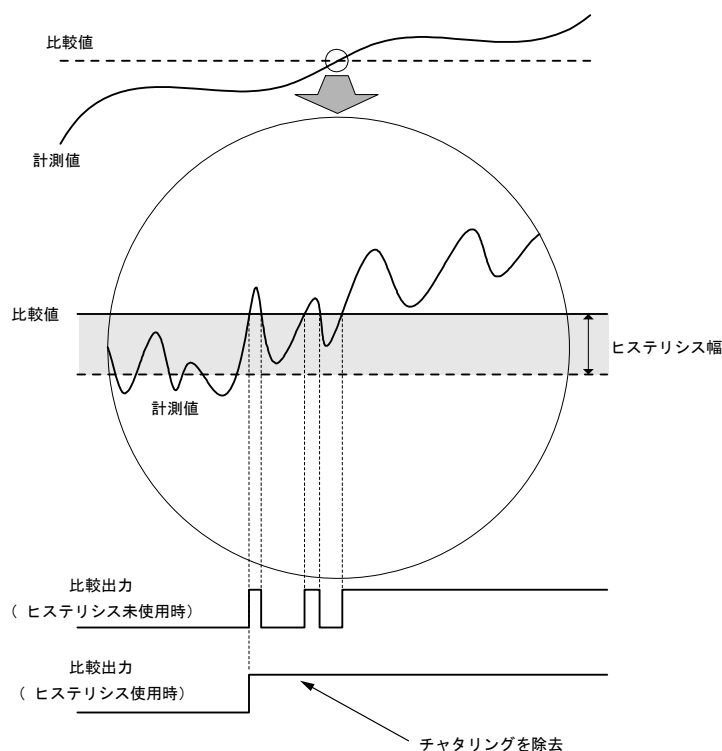
R

計測値が比較値付近でふらつくとき比較出力がチャタリングしますが、ヒステリシスの値を調整することにより、チャタリングを防止できます。

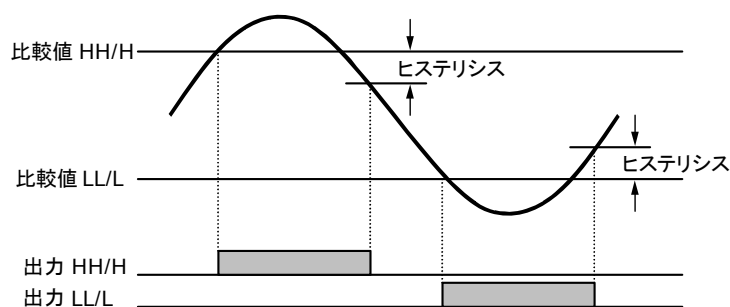
機能説明

ヒステリシス

ヒステリシスは、比較出力の ON 点と OFF 点に一定の幅を設け、出力が一旦 ON すると一定幅以上の計測値の変化がないと出力を OFF しないようにします。



ヒステリシスは比較値 HH および H に対しては、計測値が減少する方向に働き、比較値 LL および L に対しては、計測値が増加する方向に働きます。但し、出力パターンが「レベル出力」では、すべて減少側に働きます。



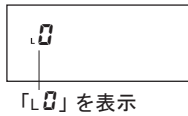
ヒステリシスは次のパラメータにて設定します。

F **HYS**
(HYS)

パラメータ	設定値	設定値の意味
ヒステリシス HYS	0~9999	0~9999(※)

※小数点は「小数点位置」の設定に従います。

パラメータ設定手順



A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



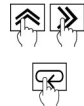
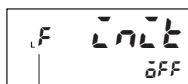
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「R 0000」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「- 0 169」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「L F」が表示されます。



E. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「HYS」に切り替えます。



F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



G. [UP]、 [SHIFT] キーで設定値を変更します。

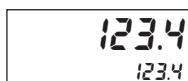


H. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



I. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



J. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

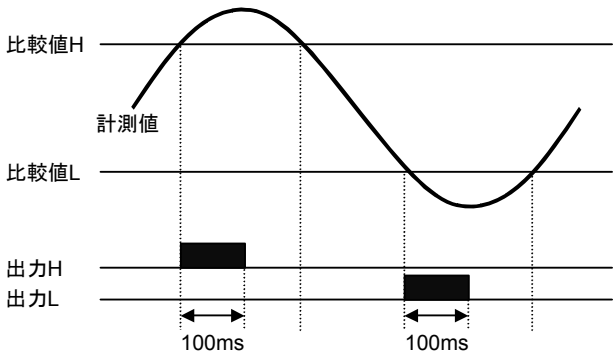
5.12 一定時間出力をおこなう

高機能設定レベル

R P C

比較出力が ON してから一定時間後に OFF する機能を「ショット出力」と呼びます。

形 K3HB-R を例に、ショット出力の設定値を 100ms とした場合の動作を以下に示します。



ショット出力の時間は次のパラメータにて設定します。

Shot
(SHOT)

パラメータ	設定値	設定値の意味
ショット出力 Shot	0 ~ 1999	0 ~ 1999ms (0 ~ 199.9s※) 0 に設定するとショット出力は行いません。

※形 K3HB-R では 100ms 単位となります。

(10 と設定した場合、 $10 \times 100\text{ms} = 1\text{s}$ となります。)

ショット出力時間は内部演算時間です。実際の出力時間は設定時間に対し次の時間が加算されます。

- リレー出力の場合 : 11 ms 以下
- トランジスタ出力の場合 : 1 ms 以下

パラメータ設定手順



「L 0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



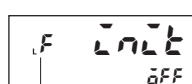
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Rn00」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。

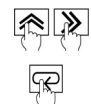


C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

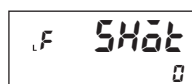


「L F」を表示



D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「-0 169」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「L F」が表示されます。



E. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「SH0t」に切り替えます。



F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



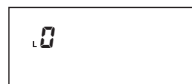
G. [UP]、 [SHIFT] キーで設定値を変更します。

重要 : **OFF-d** (出力オフディレイ) を使用する場合は **SH0t** (ショット出力) の設定を「0」にしてください。
「0」以外に設定すると **OFF-d** (出力オフディレイ) は無効になります。



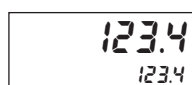
H. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



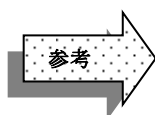
1 秒以上

I. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



1 秒以上

J. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。



参考

「5.13 出力の OFF タイミングを遅らせる」→P.5-46

5.13 出力のOFFタイミングを遅らせる

高機能設定レベル

R P C

比較結果の OFF タイミングを遅らせる機能を「出力オフディレイ」と呼びます。

OFF-d (出力オフディレイ) に対し、**SHdt** (ショット出力) が優先されます。**SHdt** (ショット出力) を「0」以外に設定すると **OFF-d** (出力オフディレイ) の設定値にかかわらず **OFF-d** (出力オフディレイ) は無効になります。

機能説明

出力オフディレイ

計測値が変化し、今まで ON であった比較結果が OFF になったとき、出力オフディレイのパラメータで設定した時間だけ比較出力を継続します。

計測値が高速で変化すると比較出力の ON 時間が短くなる場合があります。比較出力信号を外部機器で取り込んでいる場合、短い信号では取りこぼしが発生する恐れがあります。

このようなとき、出力オフディレイを利用することにより一定時間以上の比較出力信号値を出力することができます。

出力オフディレイ時間は次のパラメータにて設定します。

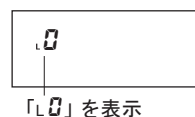


パラメータ	設定値	設定値の意味
出力オフディレイ OFF-d	0 ~ 1999	0 ~ 1999ms (0 ~ 199.9s※)

※形 K3HB-R では 100ms 単位となります。

(10 と設定した場合、10 × 100ms = 1s となります。)

パラメータ設定手順



A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



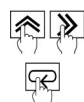
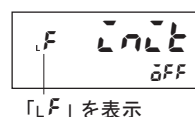
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Rn00」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「-0 159」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「L F」が表示されます。



E. □[MODE]キーを何度か押してPV 表示を「**OFF-d**」に切り替えます。

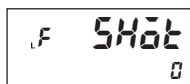


F. ▢[SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



G. ▴[UP]、▢[SHIFT]キーで設定値を変更します。



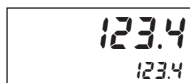
H. □[MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



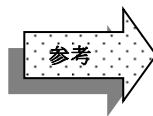
1 秒以上

I. □[LEVEL]キーを 1 秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



1 秒以上

J. □[LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。



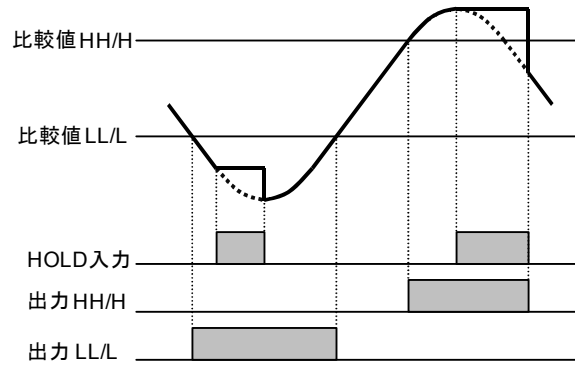
「5.12 一定時間出力をおこなう」→P.5-44

「5.15 一旦出力された比較出力を保持する」→P.5-49

5.14 計測状態を保持する

R P C

HOLD 入力を ON している間、計測値、Max 値、Min 値、出力状態を保持することができます。



- HOLD 入力が ON したタイミングでそのときの計測値を保持します。
- HOLD 入力が OFF すると、そのときの計測値に復帰します。
- HOLD 入力中は、RESET 入力、バンク以外の信号は受け付けません。

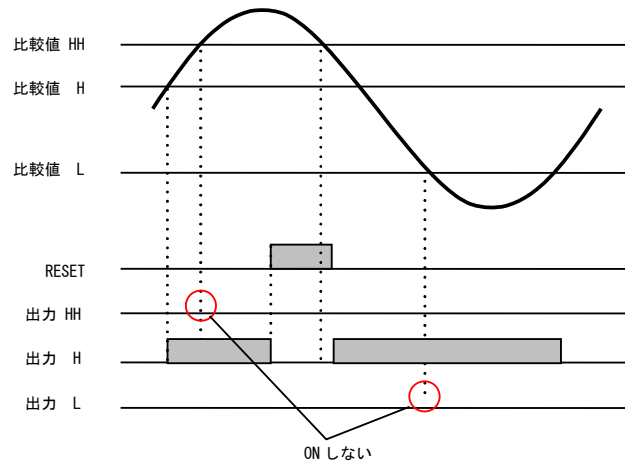
R P

PASS 以外の出力が ON した場合、その出力状態を保持し、出力の更新を停止する機能です。出力を停止して計測を継続する動作と、出力と計測との両方を停止する動作の選択が可能です。

リセット操作により「出力更新停止」は解除されます。

- リセット操作→P.5-33

●出力更新停止の動作例



Ⓕ 0-5tP
(O-STP)

パラメータ	設定値	設定値の意味	
		出力	計測
出力更新停止 0-5tP	0FF	継続	継続
	0Ut	停止	継続
	RL L	停止	停止

パラメータ設定手順

Ⓕ 0
「L 0」を表示

3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。

Ⓕ 0 Rn0u
0

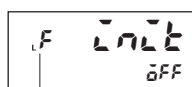
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Rn0u」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。

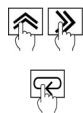
Ⓕ 0 Rn0u
-00000-

C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

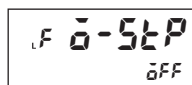


「LF」を表示

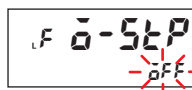


D. [UP]、 [SHIFT]キーでパスワード「-0 169」を設定し、 [MODE]キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「LF」が表示されます。

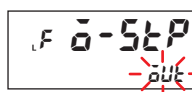


E. [MODE]キーを何度か押してPV 表示を「0-STEP」に切り替えます。

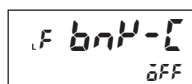


F. [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



G. [UP]キーで設定値を変更します。

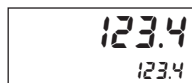


H. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



I. [LEVEL]キーを1秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



J. [LEVEL]キーを1秒以上押して運転レベルに戻ります。

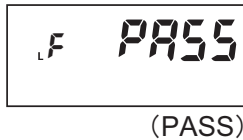
5.16 PASS 出力に他の出力を割り当てる

高機能設定レベル

R P

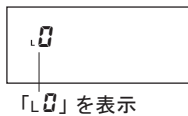
「PASS 出力変更」の設定値を変更することにより、PASS 以外の比較出力を、PASS 出力端子から出力させることができます。(出力端子に PASS がある場合に有効)

出荷時の初期設定では、PASS 出力端子からの出力は PASS となります。



パラメータ	設定値	設定値の意味
PASS 出力変更 PASS	LL	LL
	L	L
	PASS	PASS
	H	H
	HH	HH

パラメータ設定手順



A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



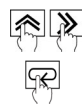
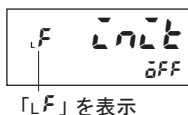
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Rn00」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「-0169」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「LF」が表示されます。



E.  [MODE]キーを押してPV 表示を「PASS」に切り替えます。



F.  [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



G.  [UP]キーで設定値を変更します。



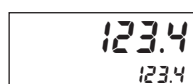
H.  [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

I.  [LEVEL]キーを 1 秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



1 秒以上

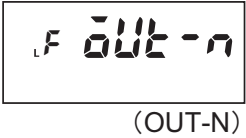
J.  [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.17 出力の論理を反転する

高機能設定レベル

R P C

比較結果に対する比較出力の論理を設定します。



パラメータ	設定値	動作		
		比較結果	比較出力ステータス	比較出力
出力非励磁 OUT-N	励磁 ON	ON	ON	ON
		OFF	OFF	OFF
	非励磁 OFF	ON	ON	OFF
		OFF	OFF	ON

非励磁中に入力異常が発生した場合、比較出力は OFF となります。

パラメータ設定手順



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



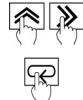
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「RnOn」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

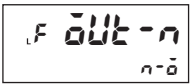
- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



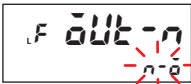
「LnL」を表示

D. [UP]、[SHIFT] キーでパスワード「-0 169」を設定し、[MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「LnL」が表示されます。

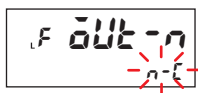


E. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「OUT-N」に切り替えます。

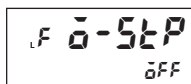


F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



G.  [UP]キーで設定値を変更します。



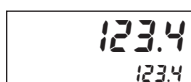
H.  [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

I.  [LEVEL]キーを 1 秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



1 秒以上

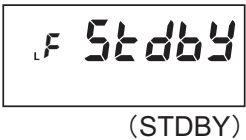
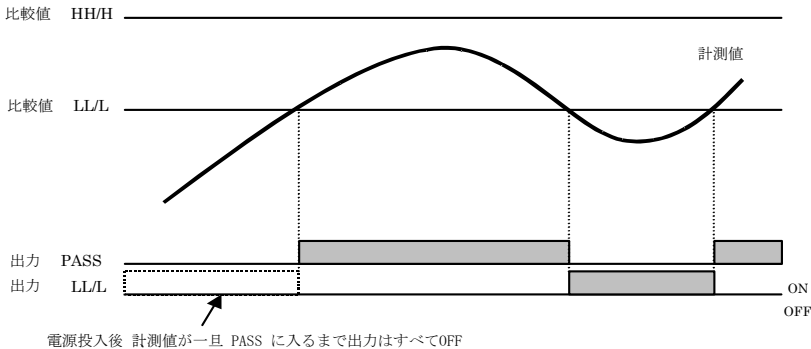
J.  [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.18 PASS 領域になるまで出力をおこなわない

高機能設定レベル

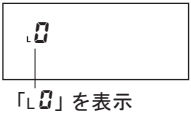
R P

電源投入後の不安定な入力で出力しないようにします。計測値が一旦 PASS の範囲に入るまでは出力を全て OFF する機能です。



パラメータ	設定値	設定値の意味
待機シーケンス StdbY	OFF	無効
	ON	有効

パラメータ設定手順



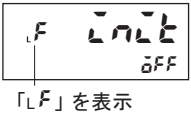
- A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。
- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



- B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Rn0u」に切り替えます。
- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



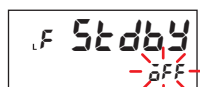
- C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。
- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



- D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「-0169」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。
- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「LnLt」が表示されます。



- E. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「StdbY」に切り替えます。



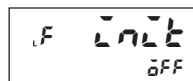
F. [SHIFT]キーを押してSV表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV表示が点滅をはじめます。



G. [UP]キーで設定値を「**off**」に変更します。

- 待機シーケンスをOFFにする場合は設定値を「**off**」にします。



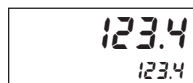
H. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1秒以上

I. [LEVEL]キーを1秒以上押して初期設定レベルに戻ります。



1秒以上

J. [LEVEL]キーを1秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.19 リニア出力をおこなう

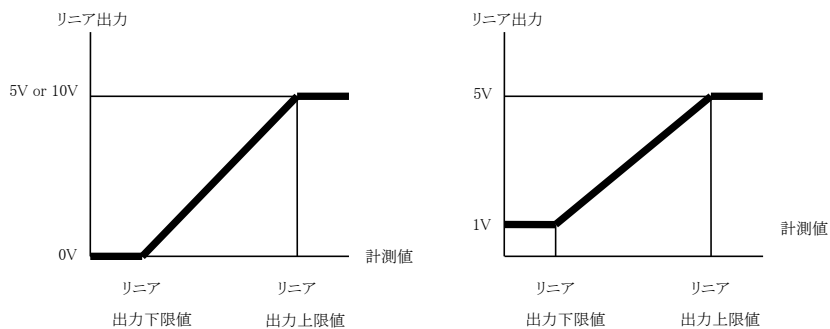
リニア出力レベル

R P C

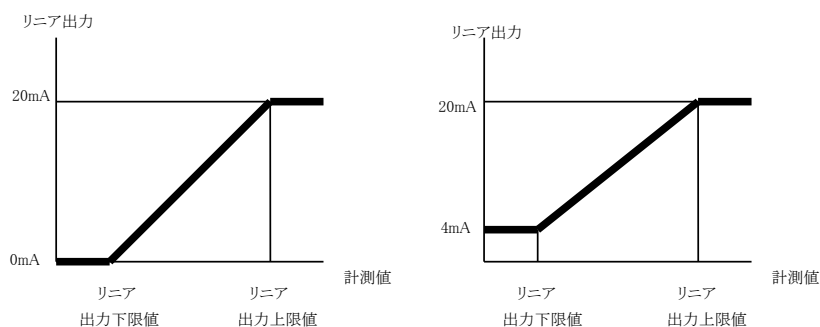
計測値の変化に比例した電流（or 電圧）を出力する機能です。

リニア出力種別を選択し、最大出力に対する計測値と、最小出力に対する計測値を設定することにより、計測値に対応した電流（or 電圧）を出力します。

●電圧出力

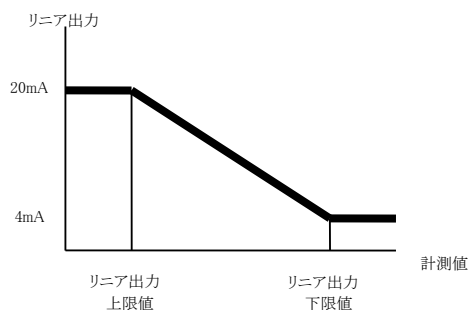


●電流出力



※未計測状態、運転停止中は MIN 値(例：4-20mA ならば 4mA)を出力します。

※上限値と下限値に大小関係はありません。(以下は逆スケーリングの例です。)



※上限値＝下限値の場合は、上限値＝下限値+1として動作します。

(LSET.C)

(LSET.V)

(LSET.H)

(LSET.L)

パラメータ	設定値	設定値の意味
リニア電流種別 L5Et.C	0-20	0～20mA
	4-20	4～20mA
リニア電圧種別 L5Et.V	0-5	0～5V
	1-5	1～5V
	0-10	0～10V
リニア出力上限値 L5Et.H	~~19999~~ ～ 99999	-19999～99999
リニア出力下限値 L5Et.L	~~19999~~ ～ 99999	-19999～99999

※ リニア出力が装着されている場合、そのタイプに従って「リニア電流種別」または「リニア電圧種別」が設定できます。

形 K3HB-P では、リニア出力上限値およびリニア出力下限値の設定範囲が 0～99999 となります。

リニア出力上限値およびリニア出力下限値は、小数点位置を無視した整数で設定します。ただし、形 K3HB-R/-P で時間単位が、時.分.秒の場合は*.**,分.秒,ミリ秒の場合は**,**.*となります。

パラメータ設定手順

「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。

「L5」を表示



B. 再度、 [LEVEL] キーを 1 回（1 秒未満）、何度か押してリニア出力レベルへ移り「L5Et.C」を表示させます。

- レベル/バンク表示部にリニア出力レベルを示す「L5」が表示されます。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーで設定値を変更します。



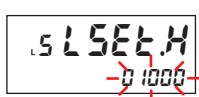
E. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。

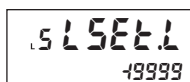


F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

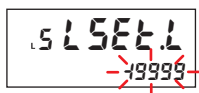
- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



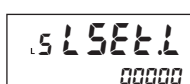

G.  [SHIFT]キーと  [UP]キーでリニア出力上限値を変更します。




H.  [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。




I.  [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

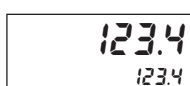



J.  [SHIFT]キーと  [UP]キーでリニア出力下限値を変更します。




K.  [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。




1 秒以上

L.  [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.20 表示の更新周期を変更する

表示調整レベル

R P C

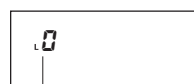
計測値が高速で変化した場合、それにともない表示が変化するため、ちらつきがおこり見づらくなります。このようなとき、表示の更新周期を遅らすことによって、ちらつきを抑え見やすくすることができます。表示の変更周期は次のパラメータで設定することができます。



(D.REF)

パラメータ	設定値	設定値の意味
表示リフレッシュ周期 d.rEF	0FF	50ms 毎
	05	0.5 秒毎
	1	1 秒毎
	2	2 秒毎
	4	4 秒毎

パラメータ設定手順



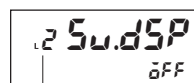
「0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「0」が表示されます。



「2」を表示



B. [LEVEL] キーを何度か押して表示調整レベルに移ります。

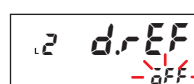
- レベル/バンク表示部に表示調整レベルを示す「2」が表示されます。



d.rEF



C. [MODE] キーを押して PV 表示を「d.rEF」に切り替えます。

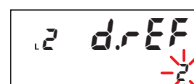


d.rEF



D. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



d.rEF



E. [UP] キーで設定値を変更します。

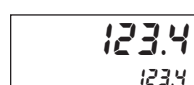


CoLoR



F. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



123.4



1 秒以上

G. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

参考

「5.9 入力のアveraging処理をおこなう」→P.5-36

5.21 計測値に補正値をセットする

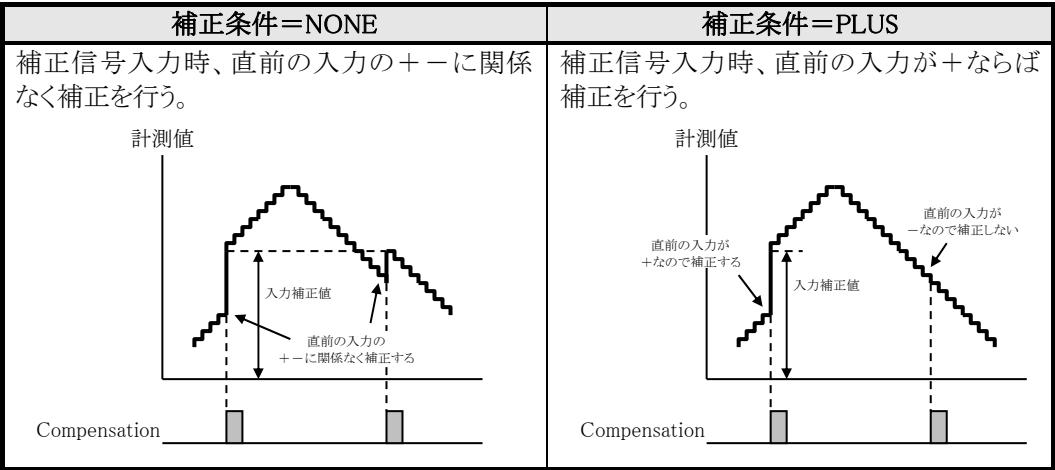
入力調整レベル

C

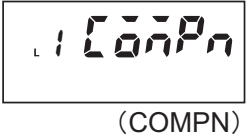
補正信号 (COMPENSATION) の ON エッジで、計測値に補正値をセットする機能です。
補正条件により、補正を行う条件を選択することができます。

機能説明	補正値、補正条件
------	----------

補正信号 (COMPENSATION) の ON エッジを検出すると、あらかじめ設定しておいた補正値を計測値にセットすることができます。
補正条件の設定により、直前の入力に加算のときのみ補正値をセットするように指定できます。
※補正値設定の小数点位置は、小数点位置 **dP** の設定に従います。

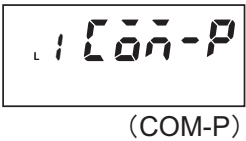


「補正値」は次のパラメータにて設定します。



パラメータ	設定値	設定値の意味
補正値 COMPN	-99999～ 99999	-199999～999999

「補正条件」は次のパラメータにて設定します。



パラメータ	設定値	設定値の意味
補正条件 COM-P	none	条件無し
	PLUS	直前の入力に加算時のみ有効

機能と操作

パラメータ設定手順



「L 0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



「L 1」を表示



B. [LEVEL] キーを何度か押して入力調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に入力調整レベルを示す「L 1」が表示されます。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーと [SHIFT] キーで設定値を変更します。



E. [MODE] キーを押して PV 表示を「L 000-P」に切り替えます。

- 設定値が登録されます。

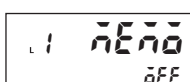


F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

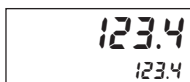


G. [UP] キーで設定値を変更します。



H. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

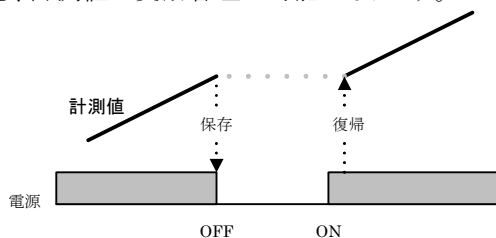
I. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.22 計測値を保持する

入力調整レベル

C

電断時の計測値を保持する機能です。設定により、保存する/しないを選択できます。
この機能により装置が瞬停しても、計測値の変動管理が可能になります。



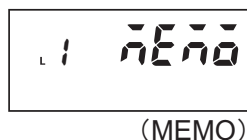
※値が未計測状態、オーバーフローでも保持します。

※キー操作、または通信によるソフトリセットでも保持します。

※電源投入時に起動補償タイマを使用する場合、電断メモリは使用できません。

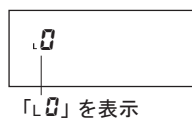
※電断メモリを有効にすると、Max値、Min値も電断時に保持します。(形 K3HB-R、P でも可)

「電断メモリ」は次のパラメータにて設定します。



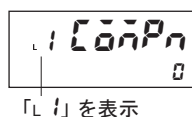
パラメータ	設定値	設定値の意味
電断メモリ 断断断断	断断	電断メモリ有効
	断断断断	電断メモリ無効

パラメータ設定手順



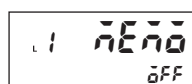
A. 運転レベルで ☐ [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



B. ☐ [LEVEL] キーを何度か押して入力調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に入力調整レベルを示す「L !」が表示されます。

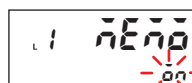


C. ☐ [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「断断断断」に切り替えます。



D. ☐ [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

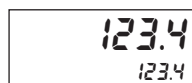


E. ☐ [UP] キーで設定値を変更します。



F. ☐ [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



G. ☐ [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

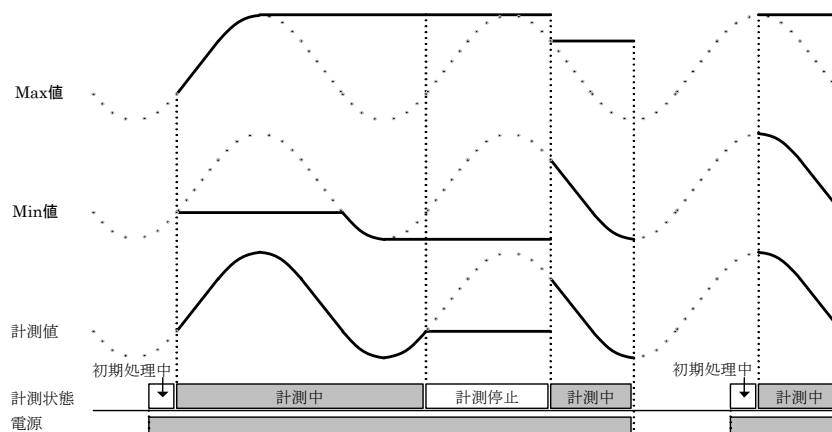
参考

「5.23 Max 値、Min 値を保持する」→P.5-64

5.23 Max値、Min値を保持する

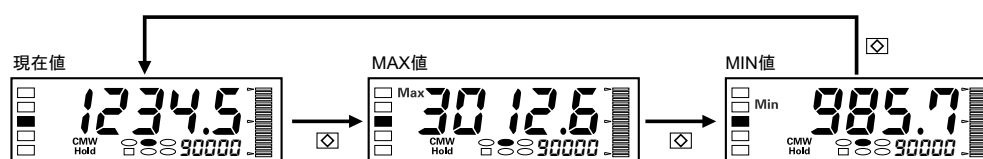
R P C

- 運転レベルで◇[MAX/MIN]キーを押すごとによって計測中のMax値やMin値を表示することができます。



●Max 値、Min 値の表示切替

運転レベルで◇[MAX/MIN]キーを押すごとに PV 表示部が現在値→Max 値→Min 値→現在値の順に切り替わります。



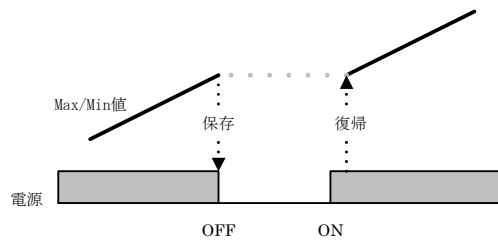
●Max 値、Min 値のリセット

RESET 入力、または運転レベルで◇[MAX/MIN]キーを1秒押し続けるとMax 値、Min 値がリセットされます。

※プリスケール値の設定や小数点位置にもよりますが、低い回転速度の場合には、Max 値、Min 値のリセット入力をしていても回転信号が入っているに関わらず、0 と表示されるケースがあります。

●Max 値、Min 値の電断メモリ

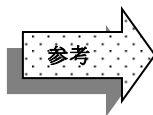
電断時の Max/Min 値を保持する機能です。設定により、保存する/しないを選択できます。
この機能により装置が瞬停しても、Max/Min 値の変動管理が可能になります。
※設定の方法は、「5.22 計測値を保持する」(P.5-63)を参照ください。



※値が未計測状態、オーバーフローでも保持します。

※キー操作、または通信によるソフトリセットでも保持します。

※電源投入時に起動補償タイマを使用する場合、電断メモリは使用できません。



「5.22 計測値を保持する」→P.5-63

「5.24 通常表示される値を Max 値や Min 値にする」→P.5-66

5.24 通常表示される値をMax値やMin値にする

表示調整レベル

R P C

電源投入後および RESET 入力後、運転レベルへの移行直後、運転レベルや調整レベルでの表示自動復帰後の PV 表示の値を「現在値」「Max 値」「Min 値」のいずれかに設定することができます。

「表示値選択」は次のパラメータにて設定します。



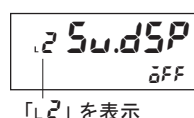
パラメータ	設定値	設定値の意味
表示値選択 dLSP	Pu	現在値
	Max	Max 値
	Min	Min 値

パラメータ設定手順



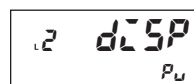
A. 運転レベルで ☐ [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。

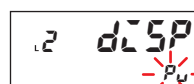


B. ☐ [LEVEL] キーを何度か押して表示調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に表示調整レベルを示す「L 2」が表示されます。



C. ☒ [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「dLSP」に切り替えます。

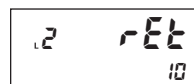


D. ☒ [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

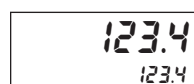


E. ☒ [UP] キーで設定値を変更します。



F. ☒ [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



G. ☐ [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。



参考

「5.25 比較値を表示/非表示にする」→P.5-67

「5.27 ポジションメータをつかう」→P.5-70

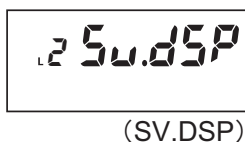
「5.28 通常表示に自動復帰させる」→P.5-72

5.25 比較値を表示/非表示にする

表示調整レベル

R P C

運転中 SV 表示に比較値を表示させたり表示しないようにすることができます。
次のパラメータにて設定します。



パラメータ	設定値	設定値の意味
比較値表示 Sv.dSP	OFF	比較値を非表示
	ON	比較値を表示

「比較値表示」を OFF にすると運転レベル中、10 秒経過後に比較値の表示が消灯します。比較値消灯中いずれかのキー操作をすると比較値が表示されます。

パラメータ設定手順



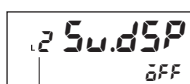
「L 0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



「L 2」を表示



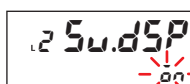
B. [LEVEL] キーを何度か押して表示調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に表示調整レベルを示す「L 2」が表示されます。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

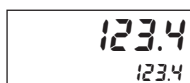


D. [UP] キーで設定値を変更します。



E. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

F. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.26 表示色を変更する

表示調整レベル

R P C

運転レベル、調整レベル、プロテクトレベルで運転中に、比較結果が PASS から HH、H、L、LL になったときや入力異常が発生したときに、PV 表示の色を切り替えることができます。

この機能を「表示色切替」と呼び、その切り替えパターンは次のパラメータにて設定します。



パラメータ	設定値	ステータス※	設定値の意味
表示色切替 Color	Green	OFF	緑
		ON	赤
	Green	OFF	緑
		ON	
	Red-G	OFF	赤
		ON	緑
	Red	OFF	赤
		ON	

※比較出力 HH/H/L/LL のいずれか、あるいは入力異常のステータス。

OFF: HH/H/L/LL すべての比較出力が OFF で入力異常なし。

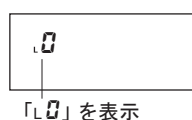
ON: HH/H/L/LL いずれかの比較出力が ON または入力異常あり。

※形 K3HB-C の場合

OFF: 出力 1～5 全ての比較出力が OFF で入力異常なし。

ON: 出力 1～5 いずれかの比較出力が ON または入力異常あり。

パラメータ設定手順



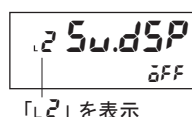
「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



「L2」を表示

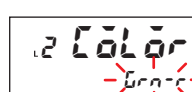


B. [LEVEL] キーを何度か押して表示調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に表示調整レベルを示す「L2」が表示されます。

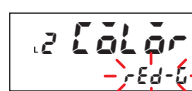


C. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Color」に切り替えます。



D. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

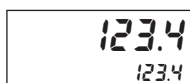


E. [UP] キーで設定値を変更します。



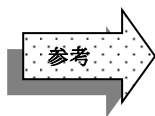
F.  [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

G.  [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。



「5.29 出力テストをおこなう」→P.5-73

5.27 ポジションメータをつかう

表示調整レベル

R P C

フロントパネル右に設けられた 20 段階に分けられたメータを「ポジションメータ」と呼び、ポジションメータ上限値、下限値で設定した任意のレンジに対する表示中の値(現在値、Max 値、Min 値)の位置を示します。

ポジションメータ上限値、下限値は任意の範囲に設定できます。

ポジションメータの表示パターンは次のパラメータにて設定します。



(POS-T)



(POS-H)



(POS-L)

パラメータ	設定値	設定値の意味
ポジションメータ種別 POS-T	OFF	ポジションメータ非表示
	Inc	増加
	Inc-r	増加(反転)
	dev	偏差※※
	dev-r	偏差(反転)
ポジションメータ上限値 POS-H	-99999 ~ 99999	-19999 ~ 99999(※)
ポジションメータ下限値 POS-L	-99999 ~ 99999	-19999 ~ 99999(※)

※ 小数点は「小数点位置」パラメータの設定に従います。

形 K3HB-P では、設定範囲が 0～99999 となります。

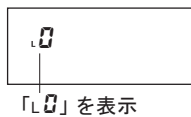
※※ポジションメータ上限値、下限値で設定した範囲において表示値がその中心からどの程度ずれているか(偏差)を表します。

ポジションメータ 種別	増加	増加 (反転)	偏差	偏差 (反転)
ポジションメータ 上限値 (100 とする)				
ポジションメータ 下限値 (0 とする)				
	現在値 : 70	現在値 : 70	現在値 : 85	現在値 : 85

※ポジションメータ上限値の設定値よりポジションメータ下限値の設定値が小さい場合、上の表示から上下が逆転した表示になります。

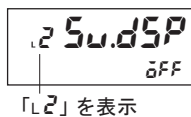
※入力異常の場合、ポジションメータは消えます。

パラメータ設定手順



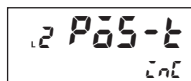
A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



B. [LEVEL] キーを何度か押して表示調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に表示調整レベルを示す「L 2」が表示されます。



C. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「Pos-t」に切り替えます。

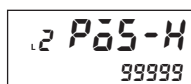


D. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

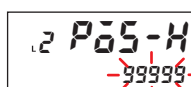


E. [UP] キーでポジションメータ種別の設定を変更します。



F. [MODE] キーを押して次のパラメータ「Pos-H」に切り替えます。

- ポジションメータ種別のパラメータが登録されます。

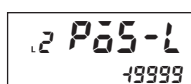


G. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

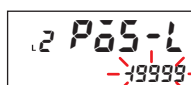


H. [UP]、 [SHIFT] キーでポジションメータ上限値の設定を変更します。



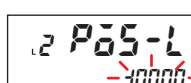
I. [MODE] キーを押して次のパラメータ「Pos-L」に切り替えます。

- ポジションメータ上限値のパラメータが登録されます。

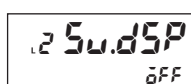


J. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

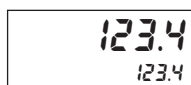


K. [UP]、 [SHIFT] キーでポジションメータ下限値の設定を変更します。



L. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- ポジションメータ下限値のパラメータが登録されます。



M. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.28 通常表示に自動復帰させる

表示調整レベル

R P C

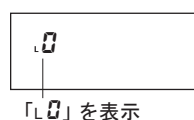
運転レベルおよび調節レベルの状態、設定した時間キー操作を行わないと、自動的に電源投入時の表示に復帰します。設定により表示自動復帰までの時間を変更したり自動復帰を無効にすることができます。

次のパラメータにて設定します。



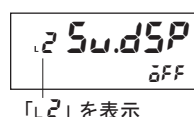
パラメータ	設定値	設定値の意味
表示自動復帰 rEt	0 ~ 99	0~99 秒 0に設定すると表示自動復帰は行いません。

パラメータ設定手順



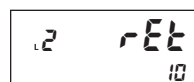
A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



B. [LEVEL] キーを何度か押して表示調整レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に表示調整レベルを示す「L 2」が表示されます。

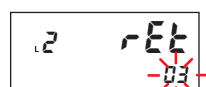


C. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「rEt」に切り替えます。



D. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



E. [UP]、 [SHIFT] キーで設定値を変更します。



F. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



G. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

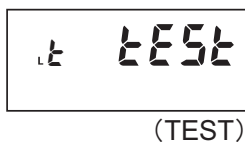
5.29 出力テストをおこなう

出力テストレベル

R P C

キー操作で模擬的に計測値を設定し、設定した比較値に対する比較出力動作を確認する機能を「出力テスト」と呼びます。

模擬的な計測値は次のパラメータにて設定します。



パラメータ	設定値	設定値の意味
模擬入力 tESt	OFF	出力テスト無効
	-19999～ 99999	-19999～99999 ※

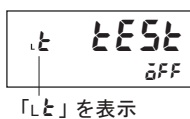
※ 形 K3HB-P では、設定範囲が 0～99999 となります。

パラメータ設定手順



A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



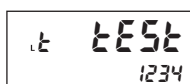
B. [LEVEL] キーを何度か押して出力テストレベル「tESt」に移ります。

- レベル/バンク表示部に出力テストレベルを示す「tESt」が表示されます。



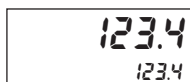
C. [SHIFT] キーを押します。

- 出力テスト状態に移行したとき、擬似入力は「0」となります。



D. [UP]、 [SHIFT] キーで設定値を変更します。

- [UP] キーで設定値が増加します。
- [SHIFT] キーで設定値が減少します。
- キーを押し続けると設定値が高速で変化します。



E. 出力テストが終わったら [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

5.30 プリスケール/比較値バンクをつかう

高機能設定レベル/
プリスケールレベル/比較値レベル

R P C

形 K3HB にはプリスケール値と比較値の組を予め設定しておくエリア(バンク)を8つ持っています。これらを切り替えることによりプリスケール値と比較値の変更が簡単に行えます。
この機能を「バンク切替」と呼びます。

機能説明 バンク切替

バンクにプリスケール値 AX、AY、BX、BY と比較値 HH、H、L、LL (5、4、3、2、1) をまとめて設定します。バンク 0～7 まで全部で8つのバンクにプリスケール値と比較値を設定しておくことができます。バンクの切替は前面キー、またはイベント入力によって行うことができます。

* バンクコピー機能を使えば、1つのバンクに設定したプリスケール値または比較値を全バンクにコピーすることができます。

■ 1. バンク切替方法を指定する

バンク切替をするにはまず、バンク切替方法を指定します。(バンク切替方法を指定することによってバンク切替機能が有効になります。バンク切替を有効にしないと各バンクの設定値を設定することができません。)

バンク切替方法は次のパラメータにて設定します。



(BNK-C)

対象形式:

形 K3HB-□□□-□□2

形 K3HB-□□□-□□4

パラメータ	設定値	設定値の意味
バンク切替 bnk-C	OFF	バンク切替無効
	KEY	キー操作または通信によるバンク切替 (※1)
	EL	イベント入力によるバンク切替 (※2)

※1. イベント入力によるバンク切替はできません。

※2. キー操作によるバンク切替はできません。

イベント入力 that コネクタタイプのときに利用できます。

イベント入力 (BANK1、2、4) の ON/OFF とバンク No. の関係は次のとおりです。

バンク No.	外部端子		
	BANK1	BANK2	BANK4
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

※サムロータリスイッチの 06 出力タイプ (10 進バイナリコード) の C、1、2、4 の端子を使えば数値とバンク No. が同じになります。

パラメータ設定手順



「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



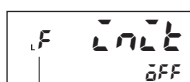
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「R000」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

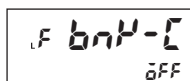


「LF」を表示



D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「-0169」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「LF」が表示されます。



E. [MODE] キーを何度か押して PV 表示を「bnp-L」に切り替えます。

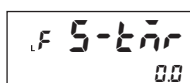


F. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

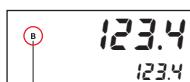


G. [UP] キーで設定値を変更します。



H. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



「B」が点灯



1 秒以上

I. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

- 「B」が点灯レバンクが有効になったことを示します。

■ 2.各バンクのプリスケール値を設定する

プリスケール値は次のパラメータにて設定します。

〈入力 A および入力Bに対する設定パラメータ〉

└ 3 PS.bn

(PS.BNK)

└ 3 PS*.A

(PS*.AX)

└ 3 PS*.AY

(PS*.AY)

└ 3 PS*.b

(PS*.BX)

└ 3 PS*.bY

(PS*.BY)

└ 3 dP*

(DP*)

└ 3 COPY

(COPY)

パラメータ	設定値	設定値の意味
入力 A プリスケール値 * X (仮数) PS*.A	0.0000 ~ 9.9999	入力 A のプリスケール値仮数部の設定
入力 A プリスケール値 * Y (指数) PS*.AY	-9 ~ 9	入力 A のプリスケール値指数部の設定
入力 B プリスケール値 * X (仮数) PS*.b	0.0000 ~ 9.9999	入力 B のプリスケール値仮数部の設定
入力 B プリスケール値 * Y (指数) PS*.bY	-9 ~ 9	入力 B のプリスケール値指数部の設定

*0 ~ 9

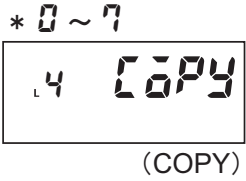
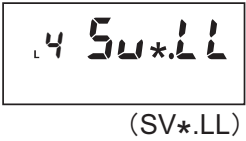
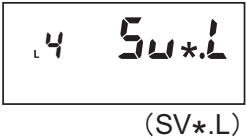
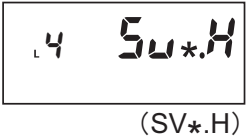
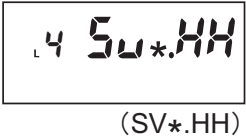
パラメータ	設定値	設定値の意味
小数点位置 * dP*	000000	小数点なし
	00000.0	小数点以下 1 桁表示
	0000.00	小数点以下 2 桁表示
	000.000	小数点以下 3 桁表示
	00.0000	小数点以下 4 桁表示

*0 ~ 9

■ 3.各バンクの比較値を設定する

比較値は次のパラメータにて設定します。

●形K3HB-R/P



パラメータ	設定値	設定値の意味
比較値*HH Su*.HH	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*H Su*.H	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*L Su*.L	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*LL Su*.LL	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999

*0 ~ 7

※小数点は「小数点位置」パラメータの設定に従います。

形 K3HB-P では、設定範囲が 0～99999 となります。

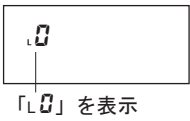
●形K3HB-C

パラメータ	設定値	設定値の意味
比較値*5 Su*.05	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*4 Su*.04	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*3 Su*.03	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*2 Su*.02	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999
比較値*1 Su*.01	~~19999~~ ~ 99999	-19999 ~ 99999

*0 ~ 7

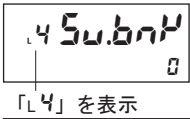
※小数点は「小数点位置」パラメータの設定に従います。

パラメータ設定手順



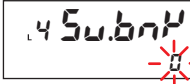
A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「 0」が表示されます。



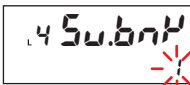
B. [LEVEL] キーを何度か押して比較値レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に比較値レベルを示す「 4」が表示されます。

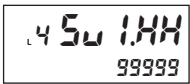


C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーで設定したいバンクを選びます。



E. [MODE] キーを押します。

- 手順 D で選んだバンクが設定できる状態になります。



F. [MODE]キーを何度か押して変更したい比較値を選びます。



G. [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。

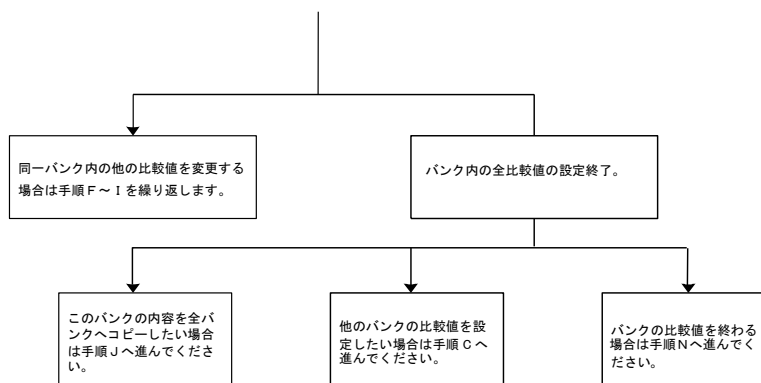


H. [UP]、[SHIFT]キーで設定値を変更します。



I. [MODE]キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 手順 H で変更したパラメータが登録されます。




J. [MODE]キーを何度か押して PV 表示を「COPY」にします。



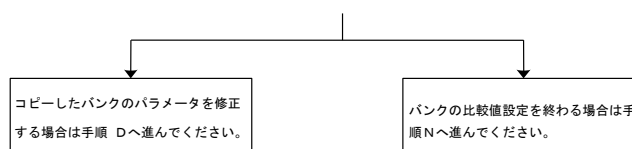
K. [SHIFT]キーを押して SV 表示を点滅させます。



L. [UP]キーで設定値を変更します。

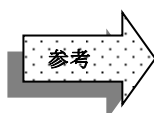


M. [MODE]キーを押して次のパラメータ「Sub. nH」に切り替えます。




1 秒以上

N. [LEVEL]キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。



「5.32 バンクの比較値をコピーする」→P.5-80

5.31 バンクのプリスケール値をコピーする

プリスケールレベル

R P C



(COPY)

0~7 のいずれかのバンクを指定し、その中のプリスケール値の組を全バンクにコピーする機能で「バンクコピー」と呼びます。

パラメータ設定手順



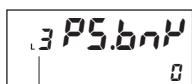
「L0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L0」が表示されます。



「L3」を表示



B. [LEVEL] キーを何度か押してプリスケールレベルに移ります。

- レベル/バンク表示部にプリスケールレベルを示す「L3」が表示されます。

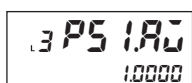


C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーでコピー元のバンクを選びます。



E. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 必要によりプリスケール値 AX、AY、BX、BY の値を変更します。



F. [MODE] を何度か押して PV 表示「COPY」に切り替えます。

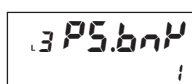


G. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



H. [UP] キーで SV 表示を「0.0」にします。



I. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- これで、手順 D で選んだコピー元のバンクのプリスケール値が全てのバンクにコピーされました。

5.32 バンクの比較値をコピーする

比較値レベル

R P C



(COPY)

0~7 のいずれかのバンクを指定し、その中の比較値の組を全バンクにコピーする機能で「バンクコピー」と呼びます。

パラメータ設定手順



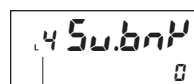
「0」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「0」が表示されます。

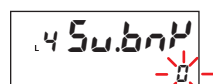


「4」を表示



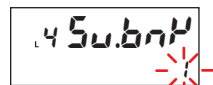
B. [LEVEL] キーを何度か押して比較値レベルに移ります。

- レベル/バンク表示部に比較値レベルを示す「4」が表示されます。

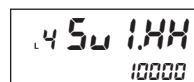


C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



D. [UP] キーでコピー元のバンクを選びます。



E. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 必要により比較値 HH、H、L、LL の値を変更します。



F. [MODE] を何度か押して PV 表示「COPY」に切り替えます。

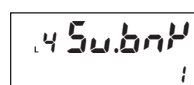


G. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



H. [UP] キーで SV 表示を「00」にします。



I. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

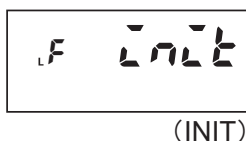
- これで、手順 D で選んだコピー元のバンクの比較値が全てのバンクにコピーされました。

5.33 全設定値を初期化する

高機能設定レベル

R P C

重要*



工場出荷状態から再度設定をやり直したい場合に利用できます。工場出荷時の値については巻末の「パラメータリスト」をご覧ください。

パラメータ設定手順



「L 0」を表示



A. 運転レベルで [LEVEL] キーを 3 秒以上押して初期設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に初期設定レベルを示す「L 0」が表示されます。



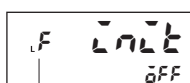
B. [MODE] キーを何度か押して PV 表示「A 0000」に切り替えます。

- 出荷時の初期状態では設定レベルプロテクトによりこのパラメータは表示されません。
プロテクト解除の方法については、「5.34 キー操作を制限する」(P.5-82)を参照ください。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。

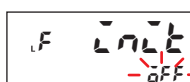


「L F」を表示



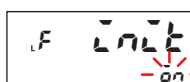
D. [UP]、 [SHIFT] キーでパスワード「- 0 169」を設定し、 [MODE] キーを押して高機能設定レベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部に高機能設定レベルを示す「L F」が表示されます。



E. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

- 変更状態になり、SV 表示が点滅をはじめます。



F. [UP] キーで SV 表示を「00」にします。

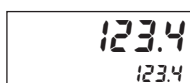


G. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替え、初期化を実行します。

- 設定値が登録されます。



H. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して初期設定レベルへ戻ります。



I. [LEVEL] キーを 1 秒以上押して運転レベルへ戻ります。

* この操作をすると全てのパラメータが工場出荷時の内容に戻り現在の設定内容が失われます。
操作前に巻末の「パラメータリスト」などをご利用になり、現在の設定値を記録しておくことをおすすめします。

5.34 キー操作を制限する

プロテクトレベル

R P C

キー操作によるレベル移行やパラメータの変更を制限する機能として「キープロテクト」があります。キープロテクトには4つの種類があり、それぞれのプロテクトのパラメータと設定値、それによる制限内容は次の通りです。○:許可/×:禁止。

●運転/調整プロテクト

(運転レベルでのキー操作、調整レベルへの移行制限)

prUn.Pt

(RUN.PT)

pSEt.Pt

(SET.PT)

pWt.Pt

(WT.PT)

pMm.Pt

(MM.PT)

機能と操作

パラメータ	設定値	制限内容		
		運転レベル		調整レベル への移行
		現在値 表示	比較値 変更	
運転/調整プロテクト rUn.Pt	0	○	○	○ 注:
	1	○	○	×
	2	○	×	×

注:調整レベルの有効メニューがないとき(バンク切替設定が「KEY」以外かつ通信機能なしのとき)は、調整レベルへ移行できません。

●設定レベルプロテクト (各レベルへの移行制限)

パラメータ	設定値	制限内容	
		初期設定レベル への移行	高機能設定レベル への移行
設定レベルプロテクト SEt.Pt	0	○	○
	1	○	×
	2	×	×

●設定変更プロテクト (キー操作での設定変更を制限)

パラメータ	設定値	制限内容
設定変更プロテクト Wt.Pt	oFF	キー操作で設定変更 : 許可
	oN	キー操作で設定変更 : 禁止

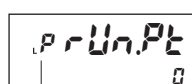
※但し、プロテクトレベルの全てのパラメータと高機能設定レベル移行は全て変更許可となります。

●Max/Min プロテクト

(キー操作での Max/Min 値切替とリセットを制限)

パラメータ	設定値	Max/Min 値切替	リセット
MAX/MIN プロテクト MAX/MIN	0	許可	許可
	1	許可	禁止
	2	禁止	禁止

パラメータ設定手順



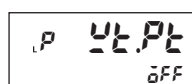
「LP」を表示



3 秒以上

A. 運転レベルで [LEVEL] + [MODE] キーを 3 秒以上押してプロテクトレベルへ移ります。

- レベル/バンク表示部にプロテクトレベルを示す「LP」が表示されます。

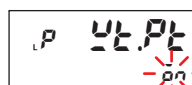


B. [MODE] キーを何度か押して目的のプロテクトを表示させます。

- 表示は「設定変更プロテクト」の例を示しています。



C. [SHIFT] キーを押して SV 表示を点滅させます。

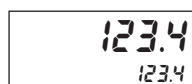


D. [UP] キーで SV 表示を変更します。



E. [MODE] キーを押して次のパラメータに切り替えます。

- 設定値が登録されます。



1 秒以上

F. [LEVEL] + [MODE] キーを 1 秒以上押して運転レベルに戻ります。

第6章 トラブル シューティング

6.1	エラー表示について.....	6-2
6.2	トラブル対応.....	6-3

6.1 エラー表示について

PV 表示	SV 表示	異常の内容		対策
Unit	Err	想定外のユニットが検出されました。		ユニットは形式により装着位置が決められています。 ユニットの形式を確認し、指定の位置に装着してください。
Unit	CMC	新規ユニットを装着後、電源を投入した場合に発生します。		□[LEVEL]キーを3秒以上押して現在のユニット構成を登録してください。
dCSP	Err	表示部が異常です。		修理が必要です。ご購入先または弊社営業所までご連絡ください。
SYS	Err	内部メモリが異常です。	パルス入力がない状態で、SYSERR 表示が出ている場合は、内部メモリ異常です。	内部メモリ異常の場合は修理が必要です。ご購入先または弊社営業所までご連絡ください。
		入力周波数範囲外異常です。		
EEP	Err	不揮発性メモリが異常です。		エラー表示状態の時に□[LEVEL]キー3秒間押しつづけてください。 工場出荷状態に戻ります。※1 回復しない場合は修理が必要です。ご購入先または弊社営業所までご連絡ください。
99999 または -99999 で点滅	通常動作	スケーリング後の計測値が 99999～-19999 を超えています。		計測値を 99999 または -19999 にして動作を継続します。 動作上問題がある場合は、計測値が範囲内に収まるように、入力範囲やスケーリング値を調整してください。 プリスケール値が不適切な値になっている可能性があります。初期設定レベルでプリスケール値を再度見直してください。

※1：既に設定されているパラメータが全て工場出荷の内容に初期化されます。
初期化しても回復しない場合は修理が必要です。

6.2 トラブル対応

症状	点検内容	対策
電源投入直後から表示が「-----」のまま動かない。	「起動補償タイマ」の設定値が長すぎませんか？	「起動補償タイマ」は 99.9 秒まで設定できます。 設定値を適切な値にしてください。
	HOLD 入力 that ON になっていませんか？	HOLD 入力を OFF にしてください。 HOLD 入力を ON にしたまま電源を投入すると HOLD 入力 that ON の間表示は、「-----」から更新されません。
	RESET 入力 that ON になっていませんか？	RESET 入力を OFF にしてください。
計測値 that 正常範囲内に戻っても比較出力 that オフしない。	「ヒステリシス」の設定値 that 大きな値になっていませんか？	設定値を適切な値にしてください。
	「出力更新停止」を設定していませんか？	「出力更新停止」を「OFF」にしてください。
高機能設定レベルに移れない。	プロテクトしていませんか？	「5 章 パラメータ設定に必要な知識 ■レベルの移動 高機能設定レベルへ」を参照して、プロテクトを解除してください。→P5-5

付録

仕様	A-2
形式基準	A-8
パラメータリスト	A-10
パラメータ表示条件	A-15
パラメータについて	A-18
未計測状態について	A-24
周期予測演算について	A-25

仕様

■ 定格

電源電圧		AC100～240V、AC/DC24V、DeviceNet 電源:DC24V
許容電源電圧範囲		定格電源電圧の 85～110%、DeviceNet 電源:DC11～25V
消費電力(最大負荷時) *1		AC100～240V:18VA 以下、AC/DC24V:11VA/7W 以下
消費電流		DeviceNet 電源:50mA 以下(DC24V)
入力		無電圧接点、電圧パルス、オープンコレクタ
外部供給電源		DC12V±10%80mA(外部供給電源付きタイプのみ)
		DC10V±5%100mA(外部供給電源付きタイプのみ)
イベント入力 *2 *4	起動補償タイマ入力	NPN オープンコレクタまたは無電圧接点信号 短絡時残留電圧(ON 時残留電圧):2V 以下 短絡時電流(0Ω 時):4mA 以下 最大印加電圧:DC30V 以下 漏れ電流(OFF 時漏れ電流):0.1mA 以下
	ホールド入力	
	リセット入力	
	COMPENSATION 入力	
	バンク入力	
出力 *4	リレー接点出力	AC250V/DC30V 5A(抵抗負荷)、機械的寿命 500 万回、電氣的寿命 10 万回
	トランジスタ出力	最大負荷電圧:DC24V、最大負荷電流:50mA、漏れ電流:100μA 以下
	リニア出力	DC0～20mA/DC4～20mA:負荷 500Ω 以下、分解能 約 10,000、出力誤差:±0.5%FS
		DC0～5V/DC1～5V/DC0～10V:負荷 5kΩ 以上、分解能 約 10,000、出力誤差:±0.5%FS ただし、1V 以下は±0.15V(0V 以下は出力しません)
表示方式		ネガタイプ LCD(バックライト LED) ・表示 7 セグメントデジタル表示(文字高さ PV:14.2mm(緑色/赤色切替)、SV:4.9mm(緑色))
主な機能 *4		スケーリング機能、計測動作選択、平均化処理、前回平均化比較、出力ヒステリシス、出力オフディレイ、出力テスト、ティーチング、表示値選択、表示色の切替、キープロテクト、バンク切替、表示リフレッシュ周期、MAX/MIN ホールド、リセット
使用周囲温度		-10～+55℃(但し氷結、結露のないこと)
使用周囲湿度		25～85%RH
保存温度		-25～+65℃(但し氷結、結露のないこと)
高度		2,000m 以下
付属品		防水パッキン、フィクスチャー2 個、端子カバー、単位シール、取扱説明書 さらに DeviceNet タイプには、DeviceNet コネクタ(ヒロセ電機:HR31-5.08P-5SC(01)、圧着端子(ヒロセ電機:HR31-SC-121)が付属しております。 *3

*1:DC 電源タイプでは電源投入時に、1 台あたり約 1A の制御電源容量を必要とします。複数台をご使用になる場合は特にご注意ください。

なお、DC 電源は形 S8VS シリーズ(オムロン)を推奨します。

*2:PNP 入力タイプもあります。

*3:形 K3HB シリーズ DeviceNet タイプには、付属している DeviceNet コネクタ以外使用できません。また、付属している圧着端子は細いケーブル用です。

*4:機種により異なります。

性能

● 形 K3HB-R

表示可能範囲		－19999～99999
計測精度 (at23±5℃)		ファンクション F1、F6 : ±0.006%rdg±1 デジット(センサが電圧パルス/オープンコレクタタイプの時) ファンクション F2～F5 : ±0.02%rdg±1 デジット(センサが電圧パルス/オープンコレクタタイプの時)
計測範囲		ファンクション F1～F6 : 0.5mHz～50kHz(センサが電圧パルス/オープンコレクタタイプの時)
入力信号		無電圧接点 (30Hz max. ON/OFF パルス幅 15ms 以上) 電圧パルス (50kHz max. ON/OFF パルス幅 9μs 以上、 ON 電圧: 4.5～30V/OFF 電圧: -30～2V、入力インピーダンス: 10kΩ) オープンコレクタ (50kHz max. ON/OFF パルス幅 9μs 以上)
接続できるセンサ		ON 時残留電圧 : 3V 以下 OFF 時漏れ電流: 1.5mA 以下 負荷電流 : 20mA 以上の開閉容量を持っている事 5mA 以下の負荷電流を確実に開閉できる事
比較出力応答時間 (トランジスタ出力)		ファンクション F1～F6 : 100ms 以下 (入力信号の 15%から 95%、または 95%から 15%まで急変させた時の比較出力が出るまでの時間)
リニア出力応答時間		ファンクション F1～F6 : 110ms 以下 (入力信号の 15%から 95%、または 95%から 15%まで急変させた時のアナログ出力の最終値への収束時間)
絶縁抵抗		20MΩ 以上 (DC500V メガにて)
耐電圧		AC2,300V 1min 外部端子一括とケース間
耐ノイズ		AC100～240V タイプ: 電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V (立ち上がり 1ns の方形波、パルス幅 1μs、100ns) AC/DC24V タイプ: 電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V (立ち上がり 1ns の方形波、パルス幅 1μs、100ns)
耐振動		振動数: 10～55Hz、加速度: 50m/s ² X、Y、Z 各方向 5min×10 掃引
耐衝撃		150m/s ² (ただし、リレー接点は 100m/s ²) 3 軸 6 方向各 3 回
本体質量		約 300g(本体のみ)
保護構造	前面	NEMA4X 屋内準拠 (IP66 相当)
	リアケース	IP20
	端子部	IP00+フィンガープロテクト (VDE0106/100)
メモリ保護		EEPROM (不揮発性メモリ)、書き込み回数: 10 万回
適合規格		UL61010C-1、CSA C22.2 No.1010.1 (UL にて評価)、EN61010-1 (IEC61010-1) 汚染度 2/過電圧カテゴリ II EN61326 : 1997、A1 : 1998、A2 : 2001
EMC	(EMI)	EN61326+A1 工業用途
	放射妨害電界強度	CISPR 11 Group 1、Class A : cispri 16-1/-2
	雑音端子電圧	CISPR 11 Group 1、Class A : cispri 16-1/-2
	(EMS)	EN61326+A1 工業用途
	静電気放電イミュニティ	EN61000-4-2 : 4kV (接触) : 8kV (気中)
	電界強度イミュニティ	EN61000-4-3 : 10V/m 正弦波振幅変調 (80MHz～1GHz、1.4～2GHz)
	ファーストトランジット/ バーストノイズイミュニティ	EN61000-4-4 : 2kV (電源線) : 1kV (I/O 信号線)
	サージイミュニティ	EN61000-4-5 : 1kV 線間 (電源線) : 2kV 大地間 (電源線)
	伝導性ノイズイミュニティ	EN61000-4-6 : 3V (0.15～80MHz)
	商用周波数磁界イミュニティ	EN61000-4-8 : 30A/m (50Hz) 連続時間
	電圧ディップ/電断イミュニティ	EN61000-4-11 : 0.5 周期、0° /180°、100% (定格電圧)

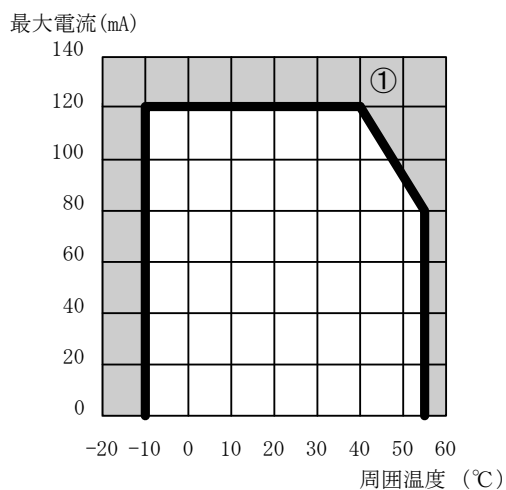
● 形 K3HB-P

表示可能範囲		－19999～99999				
計測精度 (at23±5℃)		±0.08%rdg±1 デジット(センサが電圧パルス/オープンコレクタタイプの時)				
計測範囲		ファンクション F1、F3、F4：(入力パルス間隔) 10ms～3200s ファンクション F2：(入力パルス間隔) 20ms～3200s ファンクション F5、F6：(入力パルス数) 0～4 ギガカウント				
入力信号		・無電圧接点 (30Hz max. ON/OFF パルス幅 15ms 以上) ・電圧パルス				
		モード	入力周波数範囲	ON/OFF パルス幅	ON 電圧	OFF 電圧
		F1～F4	0～50kHz	9 μs 以上	4.5～30V	－30～2V
		F5、F6	0～30kHz	16 μs 以上		
		10k Ω				
		・オープンコレクタ				
モード	入力周波数範囲	ON/OFF パルス幅	注. 入力周波数範囲以上のパルスが入った場合は、正常動作を行いません。 SYSERR の表示が出る場合があります。			
F1～F4	0～50kHz	9 μs 以上				
F5、F6	0～30kHz	16 μs 以上				
接続できるセンサ		ON 時残留電圧：3V 以下 OFF 時漏れ電流：1.5mA 以下 負荷電流：20mA 以上の開閉容量を持っている事 5mA 以下の負荷電流を確実に開閉できる事				
比較出力応答時間 (トランジスタ出力)		2ms 以下 (入力信号の 15% から 95%、または 95% から 15% まで急変させた時の比較出力が出るまでの時間)				
リニア出力応答時間		10ms 以下(入力信号の 15% から 95%、または 95% から 15% まで急変させた時のアナログ出力の最終値への収束時間)				
絶縁抵抗		20M Ω 以上 (DC500V メガにて)				
耐電圧		AC2,300V 1min 外部端子一括とケース間				
耐ノイズ		AC100～240V タイプ：電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V (立ち上がり 1ns の方形波、パルス幅 1 μs、100ns) AC/DC24V タイプ：電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V (立ち上がり 1ns の方形波、パルス幅 1 μs、100ns)				
耐振動		振動数：10～55Hz、加速度：50m/s ² X、Y、Z 各方向 5min×10 掃引				
耐衝撃		150m/s ² (ただし、リレー接点は 100m/s ²) 3 軸 6 方向各 3 回				
本体質量		約 300g(本体のみ)				
保護構造	前面	NEMA4X 屋内準拠 (IP66 相当)				
	リアケース	IP20				
	端子部	IP00+フィンガープロテクト (VDE0106/100)				
メモリ保護		EEPROM(不揮発性メモリ)、書き込み回数：10 万回				
適合規格		UL61010C-1、CSA C22.2 No.1010.1 (UL にて評価)、EN61010-1 (IEC61010-1) 汚染度 2/過電圧カテゴリⅡ EN61326：1997、A1：1998、A2：2001				
EMC	(EMI)		EN61326+A1 工業用途			
	放射妨害電界強度		CISPR 11 Group 1、Class A：cispr1 16-1/-2			
	雑音端子電圧		CISPR 11 Group 1、Class A：cispr1 16-1/-2			
	(EMS)		EN61326+A1 工業用途			
	静電気放電イミュニティ		EN61000-4-2：4kV(接触) ：8kV(気中)			
	電界強度イミュニティ		EN61000-4-3：10V/m 正弦波振幅変調 (80MHz～1GHz、1.4GHz～2GHz)			
	ファーストランジット/ バーストノイズイミュニティ		EN61000-4-4：2kV(電源線) ：1kV(I/O 信号線)			
	サージイミュニティ		EN61000-4-5：1kV 線間(電源線) ：2kV 大地間(電源線)			
	伝導性ノイズイミュニティ		EN61000-4-6：3V(0.15～80MHz)			
	商用周波数磁界イミュニティ		EN61000-4-8：30A/m(50Hz) 連続時間			
	電圧ディップ/電断イミュニティ		EN61000-4-11: 0.5 周期、0°/180°、100%(定格電圧)			

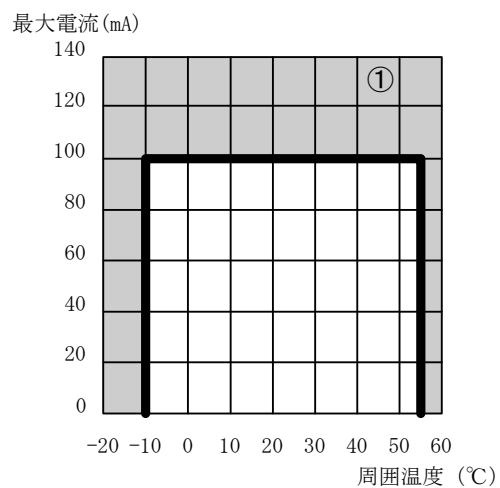
● 形 K3HB-C

表示可能範囲		－19999～99999					
計測範囲		ファンクション F1、F2 ： ±2 ギガカウント ファンクション F3 ： 0～4 ギガカウント					
入力信号		・無電圧接点 (30Hz max. ON/OFF パルス幅 15ms 以上) ・電圧パルス					
		モード	入力周波数範囲	ON/OFF パルス幅	ON 電圧	OFF 電圧	入力インピー ダンス
		F1	0～30kHz	16 μ s 以上	4.5～30V	－30～2V	10k Ω
		F2	0～25kHz	20 μ s 以上			
		F3	0～50kHz	9 μ s 以上			
		・オープンコレクタ					注： 入力周波数範囲以上のパルスが入った 場合は、正常動作を行いません。 SYSERR の表示が出る場合があります。
モード	入力周波数範囲	ON/OFF パルス幅					
F1	0～30kHz	16 μ s 以上					
F2	0～25kHz	20 μ s 以上					
		F3	0～50kHz	9 μ s 以上			
接続できるセンサ		ON 時残留電圧 ： 3V 以下 OFF 時漏れ電流： 1.5mA 以下 負荷電流 ： 20mA 以上の開閉容量を持っている事、5mA 以下の負荷電流を確実に開閉できる事					
最大表示桁数		5 桁 (－19999～99999)					
比較出力応答時間		1ms 以下： トランジスタ出力、10ms 以下： リレー接点出力 (入力信号の 15% から 95%、または 95% から 15% まで急変させた時の比較出力が出るまでの時間)					
リニア出力応答時間		10ms 以下 (入力信号の 15% から 95%、または 95% から 15% まで急変させた時のアナログ出力の最終値への収束時間)					
絶縁抵抗		20M Ω 以上 (DC500V メガにて)					
耐電圧		AC2,300V 1min 外部端子一括とケース間					
耐ノイズ		AC100～240V タイプ： 電源端子 ノーマル/コモンモード ±1,500V (立ち上がり 1ns の方形波、パルス幅 1 μ s、100ns) AC/DC24V タイプ： 電源端子 ノーマル/コモンモード ±1,500V (立ち上がり 1ns の方形波、パルス幅 1 μ s、100ns)					
耐振動		振動数： 10～55Hz、加速度： 50m/s ² X、Y、Z 各方向 5min×10 掃引					
耐衝撃		150m/s ² (ただし、リレー接点は 100m/s ²) 3 軸 6 方向各 3 回					
本体質量		約 300g (本体のみ)					
保護構造	前面	NEMA4X 屋内準拠 (IP66 相当)					
	リアケース	IP20					
	端子部	IP00＋フィンガープロテクト (VDE0106/100)					
メモリ保護		EEPROM (不揮発性メモリ)、書き込み回数： 10 万回					
適合規格		UL61010C-1、CSA C22.2 No.1010.1 (UL にて評価)、EN61010-1 (IEC61010-1) 汚染度 2/過電圧カテゴリ II EN61326 ： 1997、A1 ： 1998、A2 ： 2001					
EMC	(EMI)		EN61326+A1 工業用途				
	放射妨害電界強度		CISPR 11 Group 1、Class A ： cispr1 16-1/-2				
	雑音端子電圧		CISPR 11 Group 1、Class A ： cispr1 16-1/-2				
	(EMS)		EN61326+A1 工業用途				
	静電気放電イミュニティ		EN61000-4-2 ： 4kV (接触) ： 8kV (気中)				
	電界強度イミュニティ		EN61000-4-3 ： 10V/m 正弦波振幅変調 (80MHz～1GHz、1.4～2GHz)				
	ファーストランジット/ バーストノイズイミュニティ		EN61000-4-4 ： 2kV (電源線) ： 1kV (I/O 信号線)				
	サージイミュニティ		EN61000-4-5 ： 1kV 線間 (電源線) ： 2kV 大地間 (電源線)				
	伝導性ノイズイミュニティ		EN61000-4-6 ： 3V (0.15～80MHz)				
	商用周波数磁界イミュニティ		EN61000-4-8 ： 30A/m (50Hz) 連続時間				
	電圧ディップ/電断イミュニティ		EN61000-4-11 ： 0.5 周期、0° /180°、100% (定格電圧)				

■ センサ用電源のディレーティング曲線(参考値)



12V の場合



10V の場合

※標準取り付け状態の値です。ディレーティング曲線は取り付け状態により異なりますのでご注意ください。

※内部部品の劣化・破損が稀に起こる恐れがあります。ディレーティング範囲を超える状態(ディレーティング曲線の①の部分)では、使用しないでください。

形式基準

K3HB—□□—□□□□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①基本形式

記号	シリーズ
K3HB	デジタルパネルメータ 形 K3HB シリーズ

②種別形式

記号	入力仕様
R	回転パルスメータ
P	タイムインターバルメータ
C	積算／加減算パルスメータ

③入力レンジ

記号	補助出力と外部供給電源仕様
NB	NPN/電圧パルス入力
PB	PNP 入力

④アナログ/通信/その他出力仕様

記号	補助出力と外部供給電源仕様
なし	なし
CPA	リレー接点出力(PASS 1c)+センサ電源(DC12V±10% 80mA)
CPB	リレー接点出力(PASS 1c)+センサ電源(DC10V±5% 100mA)
L1A	リニア電流出力(DC0(4)~20mA)+センサ電源(DC12V±10% 80mA)
L1B	リニア電流出力(DC0(4)~20mA)+センサ電源(DC10V±5% 100mA)
L2A	リニア電圧出力(DC0(1)~5V,0~10V)+センサ電源(DC12V±10% 80mA)
L2B	リニア電圧出力(DC0(1)~5V,0~10V)+センサ電源(DC10V±5% 100mA)
A	センサ電源(DC12V±10% 80mA)
B	センサ電源(DC10V±5% 100mA)
FLK1A	通信(RS232C)+センサ電源(DC12V±10% 80mA)
FLK1B	通信(RS232C)+センサ電源(DC10V±5% 100mA)
FLK3A	通信(RS485)+センサ電源(DC12V±10% 80mA)
FLK3B	通信(RS485)+センサ電源(DC10V±5% 100mA)

⑤リレー/トランジスタ出力仕様

記号	制御入力仕様
なし	なし
C1	リレー接点(H/L 各 1c)
C2	リレー接点(HH/H/L/LL 各 1a)
T1	トランジスタ(NPN オープンコレクタ HH/H/PASS/L/LL)
T2	トランジスタ(PNP オープンコレクタ HH/H/PASS/L/LL)
BCD	BCD 出力+トランジスタ(NPN オープンコレクタ HH/H/PASS/L/LL)
DRT	Device Net

⑥制御入力仕様

記号	制御入力仕様
なし	なし
1	制御入力5点(M3ネジ) NPN オープンコレクタ
2	制御入力8点(10pinコネクタ) NPN オープンコレクタ
3	制御入力5点(M3ネジ) PNP オープンコレクタ
4	制御入力8点(10pinコネクタ) PNP オープンコレクタ

⑦電源電圧仕様

記号	電源仕様
AC100-240V	AC100-240V 50/60Hz
AC/DC 24V	AC/DC 24V 50/60Hz

パラメータリスト

設定値を記入してお使いください。

● 形 K3HB -R/P

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	設定(モニタ)範囲	キャラクタ	初期値	小数点位置	単位	設定値
—	バージョン	—	—	—	—	—	—	—
	ステータス	—	—	—	—	—	—	—
	計測値	—	-19999~99999	—	—	—	EU	—
	MAX値	—	-19999~99999	—	—	—	EU	—
	MIN値	—	-19999~99999	—	—	—	EU	—
プロテクト	運転/調整プロテクト	rLnPt	0~2	0~2	0	—	—	—
	設定レベルプロテクト	SEtPt	0~2	0~2	1	—	—	—
	設定変更プロテクト	SEtPt	OFF, ON	OFF, ON	OFF	—	—	—
	MAX/MINプロテクト	SEtPt	0~2	0~2	0	—	—	—
運転	計測値	—	-19999~99999(時間単位がOFFの場合、 Pは下限が0) 0~99999(時間単位が分の場合) 0.00.00~9.59.59(時間単位が時:分:秒の 場合) 00.00.0~99.59.9(時間単位が分:秒:ミリ秒の 場合)	-99999~99999(0~99999) 0~99999 00000~95959 00000~99599	—	小数点位置に従う 但し、時間単位が時:分:秒 の場合は***、 分:秒:ミリ秒の場合は ***となる	EU	—
	計測値/比較値HH	—	同上	同上	99999	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値H	—	同上	同上	99999	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値L	—	同上	同上	R:-19999 P:0	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値LL	—	同上	同上	同上	小数点位置に従う	EU	—
調整	バンク	bRnPt	0~7	0~7	0	—	—	—
	通信書込	SEtPt	OFF, ON	OFF, ON	OFF	—	—	—
初期設定	ファンクション	FUnC	F1~6	F1~6	F1	—	—	—
	入力種別A	Ln-tR	無接点(NO)、無接点(NC)、接点(NO)、接点(NC)	00, 01, 10, 11	無接点(NO)	—	—	—
	入力種別B	Ln-tb	無接点(NO)、無接点(NC)、接点(NO)、接点(NC)	00, 01, 10, 11	無接点(NO)	—	—	—
	プリスケールAX	PSRj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	4	—	—
	プリスケールAY	PSRj	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	プリスケールBX	PSbj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	4	—	—
	プリスケールBY	PSbj	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	時間単位	tLnE	OFF、分、時、分:秒、分:秒:100ミリ秒	OFF, Ln, HLn, SS, LnSSd	OFF	—	—	—
	小数点位置	dP	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	比較出力パターン	SEt-P	標準出力、ゾーン出力、レベル出力	000R, LnE, LnE	標準出力	—	—	—
	高機能設定レベル移行	RnPt	-19999~99999	-99999~99999	0	—	—	—
入力調整	平均種別	Rn-t	単純平均、移動平均	00PL, LnE	単純平均	—	—	—
	平均回数	RnLn	1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024回	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024	1	—	—	—
	オートゼロ時間A	Rt-zR	0.0~2999.9	00~29999	2999.9	1	s	—
	オートゼロ時間B	Rt-zb	0.0~2999.9	00~29999	2999.9	1	s	—
	電断メモリ	SEtPt	OFF, ON	OFF, ON	OFF	—	—	—
表示調整	比較値表示	SEtPt	OFF, ON	OFF, ON	OFF	—	—	—
	表示リフレッシュ周期	dREF	OFF, 0.5s, 1s, 2s, 4s	OFF, 05, 1, 2, 4	OFF	—	s	—
	表示色切替	SEtPt	緑(赤)、緑、赤(緑)、赤	LnLn, LnLn, LnLn, LnLn	緑(赤)	—	—	—
	表示値選択	dSEt	PV, MAX, MIN	LnLn, LnLn, LnLn	PV	—	—	—
	表示自動復帰	rEt	0~99	0~99	10	—	s	—
	ポジションメータ種別	PSLn-t	OFF、増加、増加(反転)、偏差、偏差(反転)	OFF, LnLn, LnLnLn, LnLnLn	増加	—	—	—
	ポジションメータ上限値	PSLn-H	計測値と同じ	計測値と同じ	99999	なし 但し、時間単位が時:分:秒 の場合は***、 分:秒:ミリ秒の場合は ***となる	EU	—
	ポジションメータ下限値	PSLn-L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	プリスケールバンク	PSLnPt	0~7	0~7	0	—	—	—
	プリスケール0AX	PS0Rj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
スケーリング	プリスケール0AY	PS0Rj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール0BX	PS0bj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール0BY	PS0bj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置0	dP0	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール1AX	PS1Rj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール1AY	PS1Rj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール1BX	PS1bj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール1BY	PS1bj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置1	dP1	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール2AX	PS2Rj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール2AY	PS2Rj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール2BX	PS2bj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール2BY	PS2bj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置2	dP2	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール3AX	PS3Rj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール3AY	PS3Rj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール3BX	PS3bj	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール3BY	PS3bj	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置3	dP3	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	設定(モニタ)範囲	キャラクタ	初期値	小数点位置	単位	設定値
スケーリング	プリスケール4AX	P54A	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール4AY	P54AY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール4BX	P54B	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール4BY	P54BY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置4	dP4	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール5AX	P55A	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール5AY	P55AY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール5BX	P55B	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール5BY	P55BY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置5	dP5	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール6AX	P56A	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール6AY	P56AY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール6BX	P56B	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール6BY	P56BY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置6	dP6	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール7AX	P57A	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール7AY	P57AY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	プリスケール7BX	P57B	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール7BY	P57BY	-9~9	10 -9~10 9	0	—	—	—
	小数点位置7	dP7	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	バンクコピー	COPY	OFF, ON	OFF, on	OFF	—	—	—
比較値	比較値バンク	SuBn	0~7	0~7	0	—	—	—
	比較値0HH	Su0HH	計測値と同じ	計測値と同じ	99999	計測値と同じ	EU	—
	比較値0H	Su0H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値0L	Su0L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値0LL	Su0LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値1HH	Su1HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値1H	Su1H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値1L	Su1L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値1LL	Su1LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値2HH	Su2HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値2H	Su2H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値2L	Su2L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値2LL	Su2LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値3HH	Su3HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値3H	Su3H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値3L	Su3L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値3LL	Su3LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値4HH	Su4HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値4H	Su4H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値4L	Su4L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値4LL	Su4LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値5HH	Su5HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値5H	Su5H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値5L	Su5L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値5LL	Su5LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値6HH	Su6HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値6H	Su6H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値6L	Su6L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値6LL	Su6LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値7HH	Su7HH	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値7H	Su7H	同上	同上	99999	同上	EU	—
	比較値7L	Su7L	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	比較値7LL	Su7LL	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
	バンクコピー	COPY	OFF, ON	OFF, on	OFF	—	—	—
リニア出力	リニア電流種別	LSEt	0-20mA, 4-20mA	0-20, 4-20	4-20mA	—	—	—
	リニア電圧種別	LSEt	0-5V, 1-5V, 0-10V	0-5, 1-5, 0-10	1-5V	—	—	—
	リニア出力上限値	LSEt	計測値と同じ	計測値と同じ	99999	なし 但し、時間単位が時:分:秒 の場合は***.**, 分:秒:ミリ秒の場合は ***.**となる	EU	—
	リニア出力下限値	LSEt	同上	同上	R:-19999 P:0	同上	EU	—
通信設定	通信ユニットNo.	U-n	0~99	0~99	1	—	—	—
	通信速度	bP	9.6, 19.2, 38.4	9.6, 19.2, 38.4	9.6	—	—	—
	通信データ長	tEn	7, 8	7, 8	7	—	—	—
	通信ストップビット長	Sb:t	1, 2	1, 2	2	—	—	—
	通信パリティ	P-r:t	なし、偶数、奇数	none, Even, odd	偶数	—	—	—
	送信待ち時間	Sd:t	0~99	0~99	20	—	—	—

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	設定(モニタ)範囲	キャラクタ	初期値	小数点位置	単位	設定値
出力テスト	模擬入力	test	OFF、-19999~99999(時間単位がOFFの場合。Pは下限が0) OFF、0~99999(時間単位が分の場合) OFF、0.00.00~9.59.59(時間単位が時:分:秒の場合) OFF、00.00.0~99.59.9(時間単位が分:秒:ミリ秒の場合)	OFF、19999~99999(0~99999) OFF、0~99999 OFF、00000~95959 OFF、00000~99599	OFF	なし 但し、時間単位が時:分:秒の場合は***、分:秒:ミリ秒の場合は***となる	EU	
高機能設定	設定値初期化	init	OFF、ON	OFF、on	OFF	—	—	
	PASS出力変更	PASS	LL、L、PASS、H、HH	LL、L、PASS、H、HH	PASS	—	—	
	ヒステリシス	HYS	0~9999(時間単位がOFFまたは分の場合) 0.00.00~0.59.59(時間単位が時:分:秒の場合) 0.00.00~09.59.9(時間単位が分:秒:ミリ秒の場合)	0~9999 00000~05959 00000~09599	1	なし 但し、時間単位が時:分:秒の場合は***、分:秒:ミリ秒の場合は***となる	EU	
	出力オフディレイ	OFF-d	0~1999	0~1999	0	—	R:100ms P:ms	
	ショット出力	SHot	0~1999	0~1999	0	—	R:100ms P:ms	
	出力非励磁	out-n	励磁、非励磁	on、off	励磁	—	—	
	出力更新停止	o-stop	OFF、OUT、ALL	OFF、out、ALL	OFF	—	—	
	バンク切替	bank-c	OFF、KEY、EV	OFF、KEY、Ev	OFF※	—	—	
	起動補償タイマ	start	0.0~99.9	00~999	0.0	1	s	
その他	待機シーケンス	standby	OFF、ON	OFF、on	OFF	—	—	
	リニア出力校正値H	—	—	—	—	—	—	
	リニア出力校正値L	—	—	—	—	—	—	

※変数種別C0は、通信の読出でのみ使用。

※イベント(コネクタ)が、標準で搭載されている場合、もしくはイベント(コネクタ)が新たに追加された場合は、『バンク使用』の設定値を『EV』とする。

● 形 K3HB -C

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	設定(モニタ)範囲	キャラクタ	初期値	小数点位置	単位	設定値
—	バージョン	—	—	—	—	—	—	—
	ステータス	—	—	—	—	—	—	—
	計測値	—	-19999~99999	—	—	—	EU	—
	MAX値	—	-19999~99999	—	—	—	EU	—
	MIN値	—	-19999~99999	—	—	—	EU	—
プロテクト	運転/調整プロテクト	rLnPt	0~2	0~2	0	—	—	—
	設定レベルプロテクト	SEtPt	0~2	0~2	1	—	—	—
	設定変更プロテクト	StPt	OFF, ON	OFF, On	OFF	—	—	—
	MAX/MINプロテクト	nLnPt	0~2	0~2	0	—	—	—
	計測値	—	-19999~99999	-99999~99999	—	小数点位置に従う	EU	—
運転	計測値/比較値5	—	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値4	—	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値3	—	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値2	—	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	計測値/比較値1	—	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
調整	バンク	bAnPt	0~7	0~7	0	—	—	—
	通信書込	LnPt	OFF, ON	OFF, On	OFF	—	—	—
初期設定	ファンクション	FUnC	個別入力、位相差入力、積算入力	F 1, F2, F3	積算入力	—	—	—
	入力種別A	Ln-tA	無接点(NO)、無接点(NC)、接点(NO)、接点(NC)	00, 01, 10, 11	無接点(NO)	—	—	—
	入力種別B	Ln-tb	無接点(NO)、無接点(NC)、接点(NO)、接点(NC)	00, 01, 10, 11	無接点(NO)	—	—	—
	プリスケールX	P5Rt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	4	—	—
	プリスケールY	P5Rt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
入力調整	小数点位置	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	比較出力パターン	oUt-P	ゾーン出力、レベル出力	0nE, LEuE	レベル出力	—	—	—
	高機能設定レベル移行	RnLn	-19999~99999	-99999~99999	0	—	—	—
	補正値	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	0	—	EU	—
	補正条件	Ln-P	なし、加算時	0nE, PtU5	なし	—	—	—
表示調整	電断メモリ	nLnPt	OFF, ON	OFF, On	OFF	—	—	—
	比較値表示	LnPt	OFF, ON	OFF, On	OFF	—	—	—
	表示リフレッシュ周期	dRtF	OFF, 0.5s, 1s, 2s, 4s	OFF, 05, 1, 2, 4	OFF	—	s	—
	表示色切替	LnLn	緑(赤)、緑、赤(緑)、赤	Grn-r, Grn, rEd-G, rEd	緑(赤)	—	—	—
	表示選択	dLnPt	PV, MAX, MIN	PV, nLn, nLn	PV	—	—	—
スケールリング	表示自動復帰	rLnPt	0~99	0~99	10	—	s	—
	ポジションメータ種別	P5Ln	OFF, 増加, 増加(反転)、偏差、偏差(反転)	OFF, Ln, Ln-r, dEu, dEu-r	増加	—	—	—
	ポジションメータ上限値	P5Ln	-19999~99999	-99999~99999	99999	—	EU	—
	ポジションメータ下限値	P5Ln	-19999~99999	-99999~99999	-19999	—	EU	—
	プリスケールバンク	P5LnPt	0~7	0~7	0	—	—	—
比較値	プリスケール0X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール0Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置0	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール1X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール1Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置1	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール2X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール2Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置2	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール3X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール3Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置3	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール4X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール4Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置4	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール5X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール5Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置5	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール6X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール6Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置6	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	プリスケール7X	P5LnPt	0.0000~9.9999	00000~99999	1.0000	1	—	—
	プリスケール7Y	P5LnPt	-9~9	-9~9	0	—	—	—
	小数点位置7	dPt	0~4	00000, 00000, 00000, 00000, 00000	0	—	—	—
	バンクコピー	LnPt	OFF, ON	OFF, On	OFF	—	—	—
	比較値バンク	LnPt	0~7	0~7	0	—	—	—
	比較値04	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値03	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値02	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値01	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値15	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値14	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値13	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値12	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値11	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値25	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値24	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値23	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値22	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—
	比較値21	LnPt	-19999~99999	-99999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	—

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	設定(モニタ)範囲	キャラクタ	初期値	小数点位置	単位	設定値
比較値	比較値35	S _u 3 ₅ 5	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値34	S _u 3 ₅ 4	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値33	S _u 3 ₅ 3	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値32	S _u 3 ₅ 2	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値31	S _u 3 ₅ 1	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値45	S _u 4 ₅ 5	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値44	S _u 4 ₅ 4	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値43	S _u 4 ₅ 3	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値42	S _u 4 ₅ 2	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値41	S _u 4 ₅ 1	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値55	S _u 5 ₅ 5	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値54	S _u 5 ₅ 4	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値53	S _u 5 ₅ 3	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値52	S _u 5 ₅ 2	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値51	S _u 5 ₅ 1	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値65	S _u 6 ₅ 5	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値64	S _u 6 ₅ 4	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値63	S _u 6 ₅ 3	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値62	S _u 6 ₅ 2	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値61	S _u 6 ₅ 1	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値75	S _u 7 ₅ 5	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値74	S _u 7 ₅ 4	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値73	S _u 7 ₅ 3	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値72	S _u 7 ₅ 2	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	比較値71	S _u 7 ₅ 1	-19999~99999	19999~99999	99999	小数点位置に従う	EU	
	バンクコピー	Ⓛ⓪PⓎ	OFF、ON	⓪FF、⓪n	OFF	—	—	
リニア出力	リニア電流種別	ⓁⓈⓔⓁⓁ	0~20mA、4~20mA	⓪~20、4~20	4~20mA	—	—	
	リニア電圧種別	ⓁⓈⓔⓁⓁ	0~5V、1~5V、0~10V	⓪~5、1~5、0~10	1~5V	—	—	
	リニア出力上限値	ⓁⓈⓔⓁH	-19999~99999	19999~99999	99999	—	EU	
	リニア出力下限値	ⓁⓈⓔⓁL	-19999~99999	19999~99999	-19999	—	EU	
通信設定	通信ユニットNo.	U~n⓪	0~99	⓪~99	1	—	—	
	通信速度	bP5	9.6、19.2、38.4	96、192、384	9.6	—	kbps	
	通信データ長	Ⓛⓔn	7、8	7、8	7	—	bit	
	通信ストップビット長	5bⓁt	1、2	1、2	2	—	bit	
	通信パリティ	P~tⓎ	なし、偶数、奇数	n⓪nⓔ、ⓔuⓔn、⓪dd	偶数	—	—	
出力テスト	送信待ち時間	5dⓎt	0~99	⓪~99	20	—	ms	
	模擬入力	Ⓛⓔ5Ⓛ	OFF、-19999~99999	⓪FF、19999~99999	OFF	—	EU	
高機能設定	設定値初期化	ⓁnⓁt	OFF、ON	⓪FF、⓪n	OFF	—	—	
	出力オフデレイ	⓪FF~d	0~1999	⓪~1999	0	—	ms	
	ショット出力	5H⓪t	0~1999	⓪~1999	0	—	ms	
	出力非励磁	⓪Ⓛt~n	励磁、非励磁	n~⓪、n~Ⓛ	励磁	—	—	
	バンク切替	b⓪P~Ⓛ	OFF、KEY、EV	⓪FF、KEY、ⓔu	OFF※	—	—	
その他	リニア出力校正値H	—	—	—	—	—	—	
	リニア出力校正値L	—	—	—	—	—	—	

※変数種別C0は、通信の読出でのみ使用。

※イベント(コネクタ)が、標準で搭載されている場合、もしくはイベント(コネクタ)が新たに追加された場合は、『バンク使用』の設定値を『EV』とする。

パラメータ表示条件

● 形 K3HB -R/P

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	R	P	<1> <2> <3> <4>	<G1>	<G2>	<T1> <T2>	<BCD>	<CPA> <CPB>	<L1A> <L1B>	<L2A> <L2B>	<FLK1A> <FLK1B> <FLK2A> <FLK2B>	<DRT>	条件
プロテクト	運転/調整プロテクト	rLnPt													
	設定レベルプロテクト	SEtPt													
	設定変更プロテクト	UtPt													
	MAX/MINプロテクト	nLnPt													
運転	計測値	-													PASS出力変更=PASSまたはERR
	計測値/比較値HH	-					●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力変更=HH
	計測値/比較値H	-				●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力変更=H
	計測値/比較値L	-				●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力変更=L
	計測値/比較値LL	-					●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力変更=LL
調整	バンク	bRnM													バンク切替=KEY
	通信書込	LnPt											●		
初期設定	ファンクション	FUnC													
	入力種別A	Ln-tR													
	入力種別B	Ln-tb													ファンクションが2入力の場合
	プリスケールAX	PSRAX													バンク切り替え=OFF
	プリスケールAY	PSRAY													バンク切り替え=OFF
	プリスケールBX	PSbX		×											バンク切り替え=OFF。ファンクションが 2入力の場合
	プリスケールBY	PSbY		×											バンク切り替え=OFF。ファンクションが 2入力の場合
	時間単位	tLnE													R:ファンクションがF6(通過時間)の場合 P:ファンクションがF2(周期)、F3(時間 差)、F4(時間幅)の場合
	小数点位置	dP													バンク切り替え=OFF
	比較出力パターン	oLn-P				●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力変更≠PASSまたはERR
入力調整	高機能設定レベル移行	RnLn													設定レベルプロテクト=0
	平均種別	RnLn-t		×											
	平均回数	RnLn-n		×											
	オートゼロ時間A	Rt-zR		×											
	オートゼロ時間B	Rt-zb		×											ファンクションが2入力の場合
	電断メモリ	nLnLn													
表示調整	比較値表示	So dSP				●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力≠PASSまたはERR
	表示リフレッシュ周期	d-rEF													
	表示色切替	LnLnLn													
	表示値選択	dLnSP													
	表示自動復帰	rLnLn													
	ポジションメータ種別	PdSS-t													ポジションメータ種別≠OFF
	ポジションメータ上限値	PdSS-H													ポジションメータ種別≠OFF
スケーリング	ポジションメータ下限値	PdSS-L													
	プリスケールバンク	PSbLnM													バンク切替≠OFF
	プリスケール*AX (*:0-7)	PSRAX													バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
	プリスケール*AY (*:0-7)	PSRAY													バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
	プリスケール*Bx (*:0-7)	PSbX		×											バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
	プリスケール*By (*:0-7)	PSbY		×											ファンクションが2入力の場合 バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
	小数点位置* (*:0-7)	dPd													ファンクションが2入力の場合 バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
比較値	バンクコピー	LnLnP													バンク切替≠OFF
	比較値/バンク	So bLnM				●	●	●	●	●					バンク切替≠OFF。 出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力≠PASSまたはERR
	比較値*HH (*:0-7)	So dHH					●	●	●	●					バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
	比較値*H (*:0-7)	So dH				●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力=H
	比較値*L (*:0-7)	So dL				●	●	●	●	●					バンク切替≠OFF。*は比較値バンクで 設定した値
	比較値*LL (*:0-7)	So dLL					●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力=L
	バンクコピー	LnLnP				●	●	●	●	●					バンク切替≠OFF。 出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力≠PASSまたはERR
リニア出力	リニア電流種別	LnLnLn									●				
	リニア電圧種別	LnLnLn										●			
	リニア出力上限値	LnLnLn									●	●			
	リニア出力下限値	LnLnLn									●	●			

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	R	P	<T> <2> <3> <4>	<G1>	<G2>	<T1> <T2>	<BCD>	<CPA> <CPB>	<L1A> <L1B>	<L2A> <L2B>	<FLK1A> <FLK1B> <FLK2A> <FLK2B>	<DRT>	条件
通信設定	通信ユニットNo.	U-nō											●	●	
	通信速度	bP5											●		
	通信データ長	tEn											●		
	通信ストップビット長	Sbct											●		
	通信パリティ	Prtty											●		
	送信待ち時間	Sdwt											●		
出力テスト	模擬入力	tEst													
高機能設定	設定値初期化	inict													
	PASS出力変更	PRSS						●	●	●					
	ヒステリシス	HYS	x		●	●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力≠PASSまたはERR
	出力オフディレイ	off-d			●	●	●	●	●	●					
	ショット出力	shot			●	●	●	●	●	●					
	出力非励磁	out-n			●	●	●	●	●	●					
	出力更新停止	o-stop			●	●	●	●	●	●					
	バンク切替	bank-c													
	起動補償タイマ	start	x	●											
	待機シーケンス	stdby			●	●	●	●	●	●					出力ユニットが<CPA/B>のみの場合、 PASS出力≠PASSまたはERR

● 形 K3HB - C

レベル名	パラメータ名	キャラクタ	<1> <2> <3> <4>	<G1>	<G2>	<T1> <T2>	<BCD>	<GPA> <GPB>	<L1A> <L1B>	<L2A> <L2B>	<FLK1A> <FLK1B> <FLK2A> <FLK2B>	<DRT>	条件
プロテクト	運転/調整プロテクト	rUnPt											
	設定レベルプロテクト	SEtPt											
	設定変更プロテクト	SEtPt											
	MAX/MINプロテクト	nAnPt											
運転	計測値	-											
	計測値/比較値5	-		●	●	●	●						
	計測値/比較値4	-		●	●	●	●	●					
	計測値/比較値3	-			●	●	●	●					
	計測値/比較値2	-		●	●	●	●						
	計測値/比較値1	-			●	●	●						
調整	バンク	bAnP											バンク切替=KEY
	通信書込	EnPt									●		
	ファンクション	FUnC											
初期設定	入力種別A	En-tA											
	入力種別B	En-tB											ファンクションが2入力の場合
	プリスケールX	PSR-X											バンク切替=OFF
	プリスケールY	PSR-Y											バンク切替=OFF
	小数点位置	dP											バンク切替=OFF
	比較出力パターン	oUt-P		●	●	●	●	●					
	高機能設定レベル移行	RnAm											設定レベルプロテクト=0
入力調整	補正値	CsP	●				●						
	補正条件	En-P	●				●						
	電断メモリ	nEna											
表示調整	比較値表示	Su-dSP		●	●	●	●	●					
	表示リフレッシュ周期	d-rEF											
	表示色切替	Col-a											
	表示値選択	dCSP											
	表示自動復帰	rEt											
	ポジションメータ種別	PS-t											ポジションメータ種別≠OFF
	ポジションメータ上限値	PS-H											ポジションメータ種別≠OFF
スケーリング	ポジションメータ下限値	PS-L											ポジションメータ種別≠OFF
	プリスケールバンク	PS-bAnP											バンク切替≠OFF
	プリスケール*X (*:0-7)	PSR-X											バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	プリスケール*Y (*:0-7)	PSR-Y											バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	小数点位置* (*:0-7)	dPB											バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	バンクコピー	EnPB											バンク切替≠OFF
	比較値/バンク	Su-bAnP		●	●	●	●	●					バンク切替≠OFF
比較値	比較値*5 (*:0-7)	Su-dPS			●	●	●						バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	比較値*4 (*:0-7)	Su-dPY		●	●	●	●						バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	比較値*3 (*:0-7)	Su-dPS				●	●	●					バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	比較値*2 (*:0-7)	Su-dPZ		●	●	●	●						バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	比較値*1 (*:0-7)	Su-dP!			●	●	●	●					バンク切替≠OFF。*は比較値/バンクで設定した値
	バンクコピー	EnPB		●	●	●	●	●					バンク切替≠OFF
	リニア電流種別	LSF-t							●				
リニア出力	リニア電圧種別	LSF-tu								●			
	リニア出力上限値	LSF-tH							●	●			
	リニア出力下限値	LSF-tL							●	●			
	リニア出力種別	LSF-t											
通信設定	通信ユニットNo.	U-nO										●	
	通信速度	bPS									●		
	通信データ長	LSn									●		
	通信ストップビット長	SbCt									●		
	通信パリティ	PrtY									●		
	送信待ち時間	SdWt									●		
出力テスト	模擬入力	tESt											
高機能設定	設定値初期化	EnCt											
	出力オフディレイ	oFF-d		●	●	●	●	●					
	ショット出力	SHot		●	●	●	●	●					
	出力非励磁	oUt-n		●	●	●	●	●					
	バンク切替	bAnP-C											

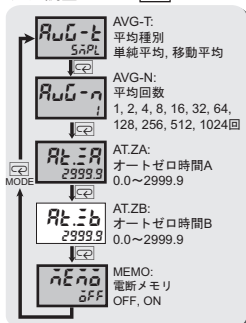
電源投入



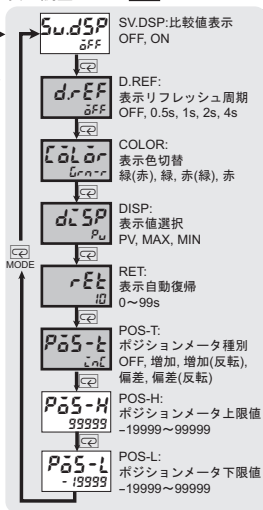
- : 機種・設定に関わらず、必ず表示されます。
- : 機種・設定により表示されない場合があります。

操作中にわからなくなったら（プロテクトレベルを除く）
[LEVEL]キーを1秒以上押してください。
運転レベルまたは初期設定レベルの先頭パラメータ
へ戻ります。

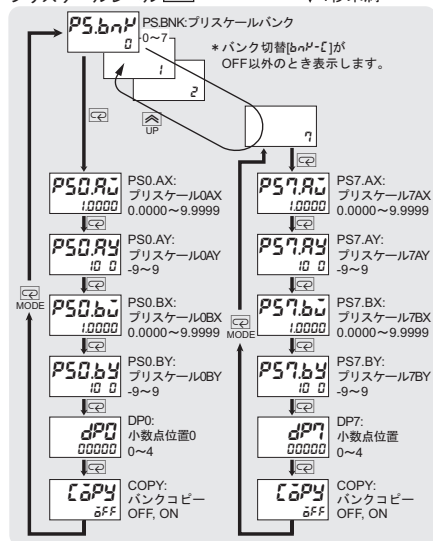
入力調整レベル [L1]



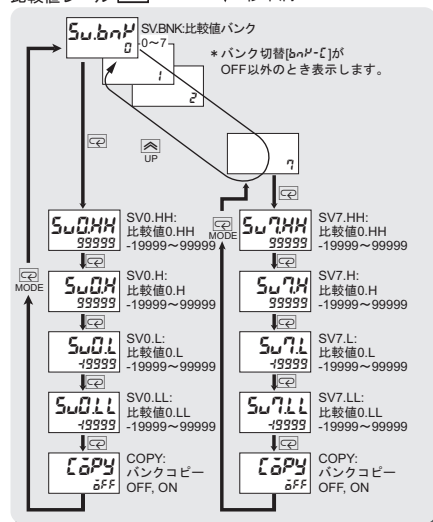
表示調整レベル [L2]



プリスケールレベル [L3]



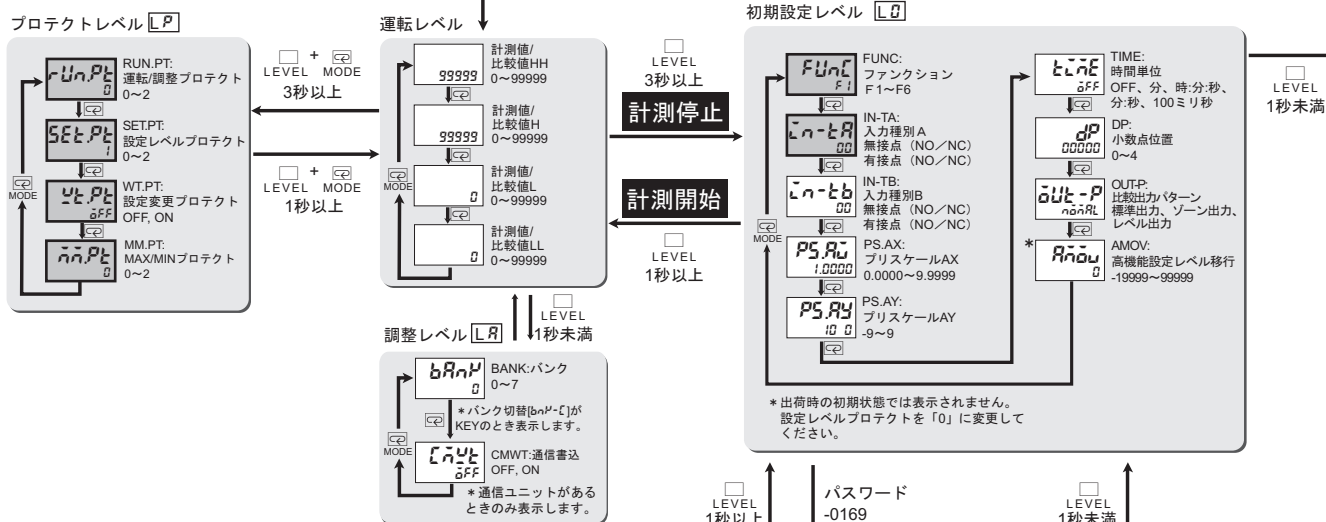
比較値レベル [L4]



LEVEL
1秒未満

● 形 K3HB -P

電源投入

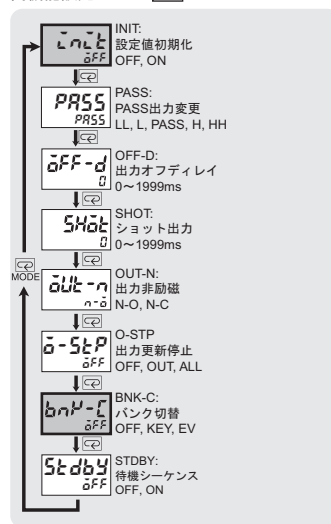


パラメータ表示について

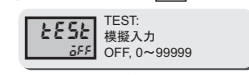
- : 機種・設定に関わらず、必ず表示されます。
- : 機種・設定により表示されない場合があります。

操作中にわからなくなったら (プロテクトレベルを除く)
[LEVEL]キーを1秒以上押してください。
運転レベルまたは初期設定レベルの先頭パラメータへ戻ります。

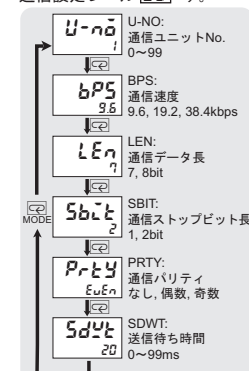
高機能設定レベル [LF]



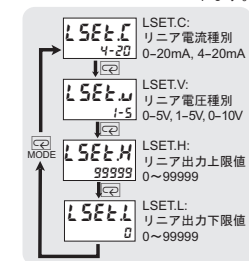
出力テストレベル [LT]



通信設定レベル [LB]



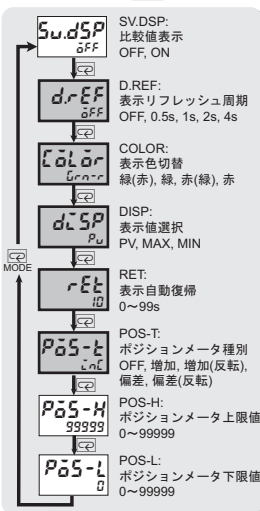
リニア出力レベル [LS] リニア出力ユニットがある時のみ表示されます。



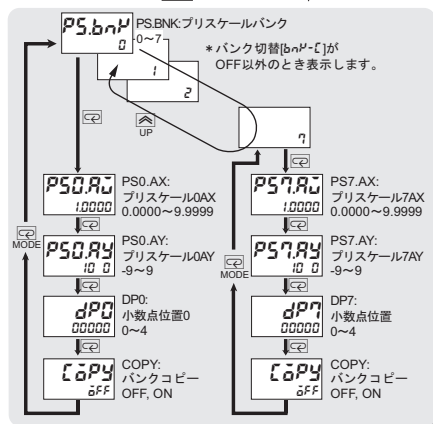
入力調整レベル [L1]



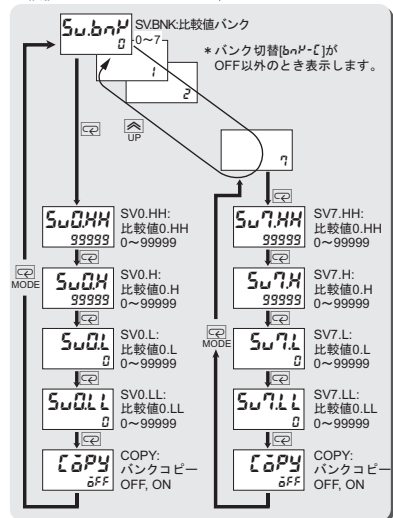
表示調整レベル [L2]



プリスケールレベル [L3]

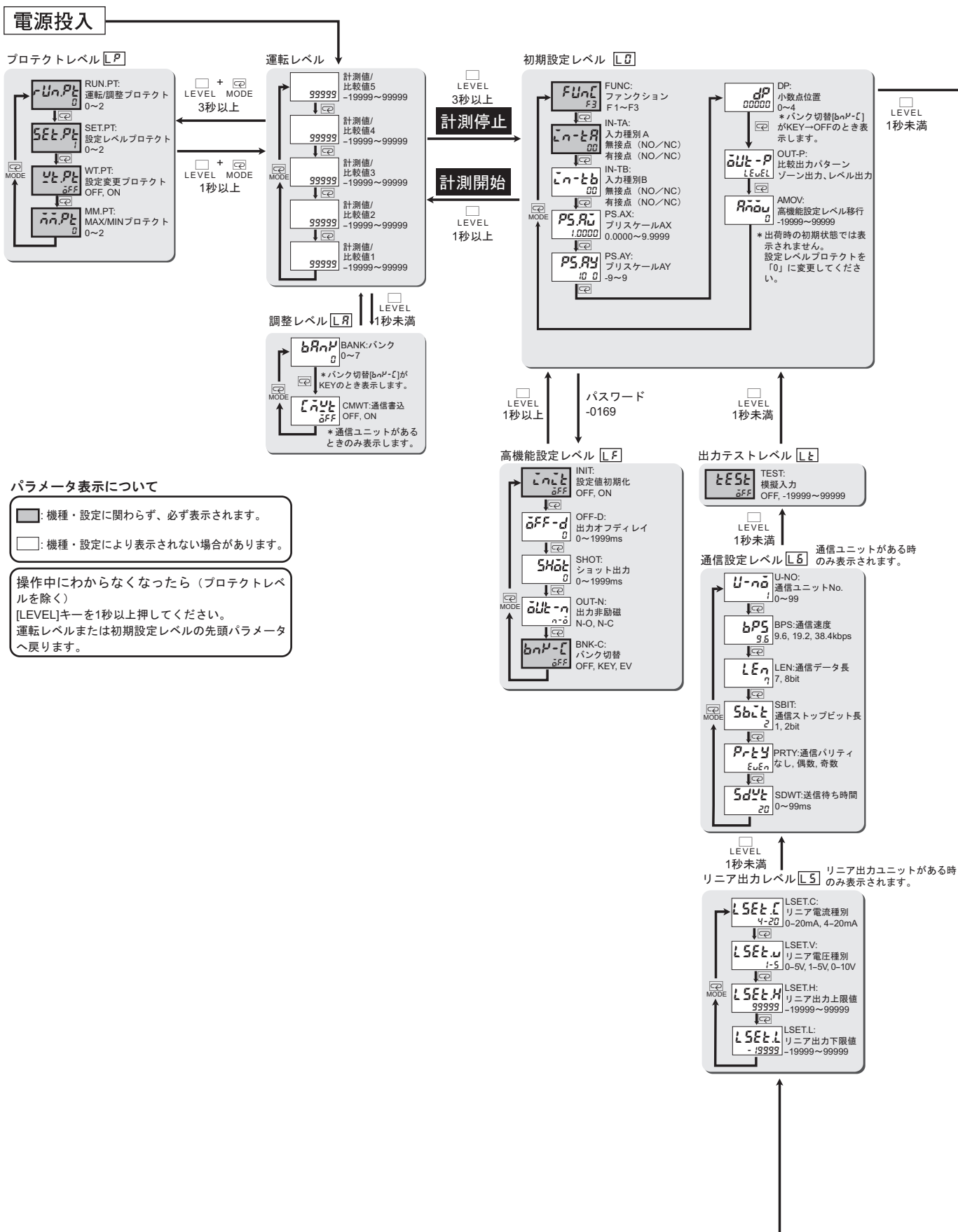


比較値レベル [L4]

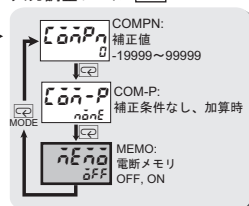


LEVEL
1秒未満

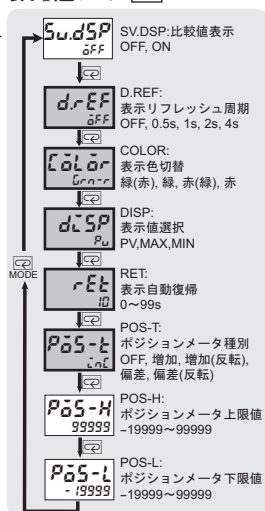
● 形 K3HB -C



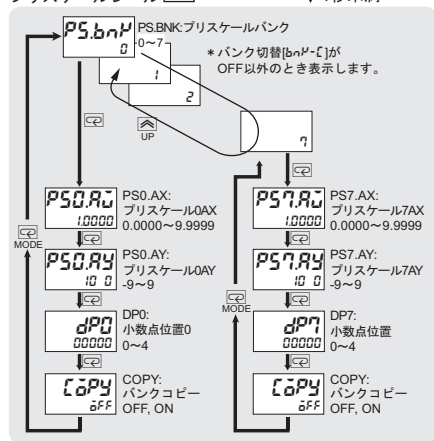
入力調整レベル **L1**



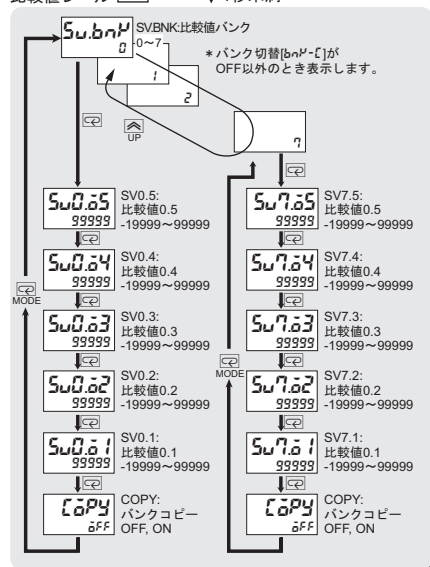
表示調整レベル **L2**



プリスケールレベル **L3**



比較値レベル **L4**



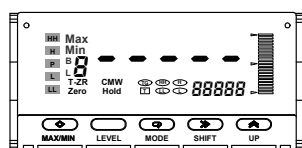
LEVEL
1秒未満

未計測状態について

計測値が確定していない状態を未計測状態と呼びます。未計測状態になると PV 表示が「-----」になり、出力が全て OFF します。

未計測状態になるのは以下の場合はです。

- RESET 入力中、起動補償タイマ動作中に電源が投入されたとき
- RESET 入力中、起動補償タイマ動作中に他のレベル（プロテクト、調整レベルは除く）から運転レベルに戻った後



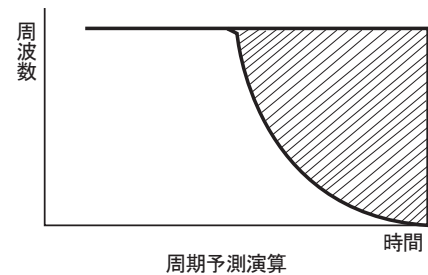
PV表示「-----」
出力全てOFF

※未計測状態でホールド信号を ON すると、未計測状態を保持します。

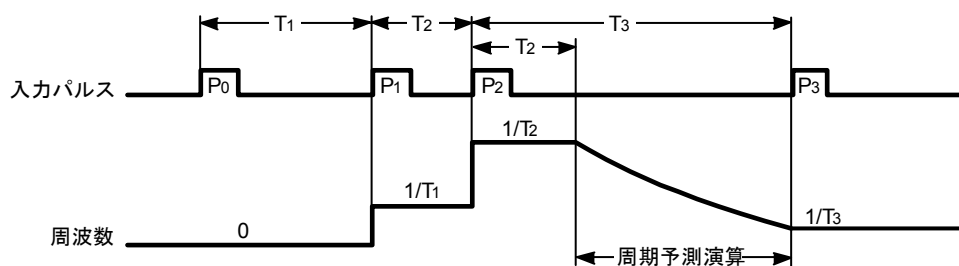
周期予測演算について

入力パルスが急に来なくなったとき、周期予測演算により、その時々々の周波数を予測しながら次の入力パルスを待ちます。

周期予測演算中には、どの時点で次のパルスがきても、正確にその時点の周波数を予測していますので、右図斜線部の応答性が向上します。



《周期予測演算とは？》



- (1) パルス P0 が来ただけでは周波数の演算ができないので、“0”のままです。
- (2) パルス P1 が来ると、P0→P1 までの時間 T_1 が周期なので、 $1/T_1$ で周波数が演算できます。
- (3) 次に、パルス P2 が来たとき、 $T_1 > T_2$ となっていれば周期が短く(周波数が高く)なっているので、 $1/T_2$ をその時点の周波数として採用します。
- (4) パルス P2 が来たら、 T_2 時間経っても次のパルスが来なければ、それまでの周波数 $1/T_2$ よりも必ず低い周波数だということはわかりますが、次のパルスが来るまでその値はわかりません。
- (5) そこで、パルス P2 が来たら T_2 時間経っても次のパルスが来ないとき、もし今、次のパルスが来たら周波数はいくらになるかを時々刻々予測していきます。
P2 が来たら T_3 時間経ったときの予測値は、 $1/T_3$ です。
もし、このとき本当にパルス P3 が来た다고すると、そのときの周波数は $1/T_3$ ですから、正確にその時点の周波数を予測しているといえます。
- (6) パルス P3 が本当に来るまで周波数を $1/T_2$ としているよりは、入力周波数の急変に対する応答性が向上しています。

ポジションメータ下限値 5-70, 5-71
ポジションメータ種別 5-70, 5-71
ポジションメータ上限値 5-70, 5-71

ま

モードキー 1-5, 1-6

ら

リニア出力 1-3, 2-6, 5-57
リニア出力下限値 5-57, 5-58
リニア出力上限値 5-57, 5-58
リニア出力レベル 5-3, 5-4, 5-57
リニア電圧種別 5-58
リニア電流種別 5-58
レベル/バンク表示 1-5, 1-6
レベルキー 1-5, 1-6
レベル出力 5-39, 5-40, A-18,
A-20, A-22

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

フリー
通話 **0120-919-066**

携帯電話・IP電話などではご利用いただけ
ませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

クイック オムロン

オムロンFAクイックチャット
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性があります。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 **www.fa.omron.co.jp**

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン商品のご用命は